AUVA

WKO Bundesinnung Bau

2026

# Sicherheit am Bau

Ausgabe 2026

# Einleitung



Bauen bedeutet in der heutigen Zeit, auch bei kurzem Termin ein Bauwerk von hoher Qualität ohne Unfälle und Sachschäden zu errichten.

Dazu gehören das Wissen um den Bauablauf, Kenntnisse der betrieblichen Zusammenhänge und die Fähigkeit, mit den teils komplizierten Geräten, Maschinen und Werkzeugen, aber auch mit gefährlichen Arbeitsstoffen fachgerecht umzugehen.

Die vorliegende aktualisierte Auflage der Mappe „Sicherheit am Bau“ ist als Arbeitshilfe für alle gedacht, die Verantwortung für die Arbeitssicherheit auf Baustellen tragen.

Auf jedem Blatt wird ein Thema zur Arbeitssicherheit behandelt. Zudem finden sich in der Mappe weitere Hinweise auf Rechtsquellen, Merkblätter der AUVA, Richtlinien oder Normen.

Die Inhalte der Mappe „Sicherheit am Bau“ werden auch frei zugänglich online unter **www.baumappe.at** angeboten.

AUVA

WKO Bundesinnung Bau

# Inhalt




## Koordination


**A 1** Koordination

**A 2** Checkliste für Koordination von Bauarbeiten





## Organisation


**B 1** Gefahrenevaluierung
**B 2** Unterweisung
**B 3** Baustellenvorbereitung
**B 4** Meldung, Aufsicht, Zusammenarbeit
**B 5** Baustellenabsicherung
**B 6** Schutz erdverlegter Leitungen
**B 7** Zugänge und Wege
**B 8** Baustellenverkehr
**B 9** Aufenthaltsräume und Sanitäreinrichtungen
**B 10** Erste Hilfe
**B 11** Brandschutz
**B 12** Sicherheitskennzeichnung
**B 13** Arbeiten im Freien
**B 14** Künstliche optische Strahlung
**B 15** Elektrischer Strom
**B 16** Elektromagnetische Felder
**B 17** Flüssiggasanlagen
**B 18** Chemikalien/Gefährliche Arbeitsstoffe
**B 19** Sicherheit von Maschinen
**B 20** Umweltschutz
**B 21** Baurestmassen
**B 22** Alkohol und Suchtmittel
**B 23** Richtiges Heben und Tragen
**B 24** Lärm und Vibrationen
**B 25** Psychische Belastungen





## Persönliche Schutzausrüstung


**C 0** Persönliche Schutzausrüstung
**C 1** Kopfschutz
**C 2** Gehörschutz
**C 3** Augen- und Gesichtsschutz
**C 4** Atemschutz
**C 5** Hand- und Armschutz
**C 6** Hautschutz/Sonnenschutz
**C 7** Fuß- und Beinschutz
**C 8** Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
**C 9** Persönliche Schutzausrüstung gegen Ertrinken und Versinken
**C 10** Warnkleidung
**C 11** Witterungsschutz

# Inhalt

## D Arbeitsverfahren


D 1 Böschungen
D 2 Künettenverbau
D 3 Leitungssicherung
D 4 Baugrubenverbau
D 5 Arbeitsraumbreiten
D 6 Unterfangungen
D 7 Rohrvortrieb
D 8 Tunnelbau
D 9 Bohr- und Rammarbeiten
D 10 Schalarbeiten
D 11 Bewehrungsarbeiten
D 12 Betonierarbeiten
D 13 Fertigteilmontage
D 14 Arbeiten auf Dächern
D 15 Abbrucharbeiten
D 16 Schweißarbeiten
D 17 Arbeiten mit Flüssiggas
D 18 Arbeiten im Freileitungsbereich
D 19 Arbeiten im Gleisbereich
D 20 Arbeiten in Behältern
D 21 Explosionsschutz/VEXAT
D 22 Kontaminierte Bereiche
D 23 Transport/Ladungssicherung
D 24 Lagerung
D 25 Arbeiten mit Asbest
D 26 Arbeiten mit Quarzfeinstaub


## E Arbeitsmittel


E 0 Baumaschinen Allgemeines
E 1 Hubarbeitsbühnen
E 2 Hubstapler
E 3 Krane
E 4 Anschlagen von Lasten
E 5 Personenaufnahmemittel
E 6 Bauaufzüge
E 7 Absturzsicherung
E 8 Arbeits- und Schutzgerüste
E 9 Leitern
E 10 Maschinen/Geräte
E 11 Handmaschinen
E 12 Handwerkzeuge
E 13 Prüfungen von Maschinen


## Z Arbeitnehmerschutz und Recht


Z 1 Das Arbeitnehmerschutzsystem
Z 2 Arbeitssicherheit im Betrieb
Z 3 Verantwortung und Haftung
Z 4 Schwarzarbeit
Z 5 Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz
Z 6 Rat & Hilfe


## Anhang


1 Index
2 Aushangblatt: „Unfall – was tun?“
3 Aushangblatt: Ersthelfer

# Vorwort

Der Inhalt der vorliegenden Auflage der Mappe „Sicherheit am Bau“ stellt den zum Zeitpunkt der Drucklegung gültigen Stand der Vorschriften und Regeln der Technik dar.

Die Verwender der Mappe sind dazu angehalten, sich über den jeweils aktuellen Stand der Vorschriften zu informieren, da diese immer wieder Änderungen unterworfen sind.

Den Autor:innen und allen beratenden Expert:innen aus der Arbeitsinspektion, der AUVA und der Bauwirtschaft gilt der Dank der Herausgeberin.

Wien, im Mai 2026



**Allgemeiner Hinweis:** Die Inhalte dieser Mappe wurden nach bestem Wissen erstellt, erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Verwendung der Mappe „Sicherheit am Bau“ schließt Fragen der Haftung und Rechtsverbindlichkeit gegenüber der Herausgeberin aus.

**Hinweis zu den Grafiken:** Wir weisen darauf hin, dass die Abbildungen zum leichteren Verständnis schematisch aufgebaut sind und primär die jeweils behandelte Thematik illustrieren sollen. Es kann daher auch vorkommen, dass nicht alle zu erfüllenden Vorgaben abgebildet sind, um die Übersicht für den Leser zu gewährleisten.

**Anmerkung:** Auf jeder Seite ist in der Fußzeile vermerkt, in welchem Jahr diese zuletzt aktualisiert wurde (z. B. „Ausgabe 2026“)


## Impressum:

**Herausgeber, Eigentümer und Verleger:** Bundesinnung Bau, 1040 Wien, Schaumburgergasse 20, Tel.: 05 90 900/5222, Fax: 05 90 900/5223, Internet: http://bau.or.at, E-Mail: office@bau.or.at

**Grafik:** FORA Strategy & Communications GmbH, Schellinggasse 1/7, 1010 Wien, Tel.: 01/96 13 888, Internet: www.fora-concept.com, E-Mail: office@fora-concept.com



**Copyright:** Bundesinnung Bau
**Nachdrucke, elektronische Weiterverarbeitung und Weitergabe, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Bundesinnung Bau gestattet.**


**Hinweis:** Um die Lesbarkeit zu erhalten, wurde bei Bezeichnungen, bei denen sowohl die männliche als auch weibliche Geschlechtsform möglich ist, die im Bauwesen jeweils üblichere Form verwendet.

# Koordination

# A

A 1 Koordination

A 2 Checkliste für Koordination von Bauarbeiten

# Koordination

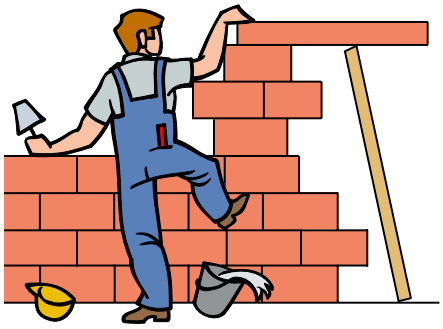


## Allgemeines

- Die Baustellen-Richtlinie 92/57/EWG der Europäischen Union ist in Österreich durch das Bauarbeitenkoordinationsgesetz – BauKG, BGBl. I Nr. 37/1999, umgesetzt.
- Das BauKG wendet sich nach dem Verursacherprinzip primär an den Bauherrn.
- Ziel des BauKG ist es, Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer auf Baustellen durch die Koordination der Tätigkeiten und der Schutzmaßnahmen zu sichern.
- Die Koordination umfasst Planung und Bauvorbereitung, aber auch die Durchführung der Bauarbeiten.
- Warnpflicht: Jedes beauftragte Unternehmen (Planer, Ausführende u. a.) hat einen offensichtlich nicht informierten Bauherrn auf seine Verpflichtungen nach dem BauKG hinzuweisen. Warnungen an den Bauherrn/Projektleiter sind zu dokumentieren und aufzubewahren.



**Organisation und Koordination ...**



**... statt Improvisation!**

## Der Bauherr

- sorgt dafür, dass alle Grundsätze zur Verhütung von Gefahren für Sicherheit und Gesundheit berücksichtigt werden bei
  - Entwurf,
  - Vorbereitung des Bauprojekts,
  - Abschätzung der voraussichtlichen Dauer der Arbeiten sowie bei der
  - Ausführungsplanung;
- bestellt einen Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz für die Planungsphase (Planungskoordinator) und für die Ausführungsphase (Baustellenkoordinator), wenn auf der Baustelle gleichzeitig (oder aufeinander folgend und einander beeinflussend) Arbeitnehmer mehrerer Unternehmen tätig sind;
- erstellt spätestens zwei Wochen vor Baubeginn die Vorankündigung mittels Webanwendung der BUAK (www.buak.at) mit den wesentlichen Angaben über das Bauvorhaben. Ausnahme: Kleinbauvorhaben;
- sorgt für die Erstellung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (Ausnahme: Kleinbauvorhaben ohne besondere Gefährdung) und der Unterlage für spätere Arbeiten sowie deren Umsetzung durch die bauausführenden Unternehmen;

- kann einem Projektleiter seine Verantwortung nach dem BauKG mit dessen nachweislicher Zustimmung übertragen; die Bestellung des Projektleiters muss schriftlich erfolgen;
- trägt jedoch die Verantwortung, wenn er als Projektleiter, Planungs- und Baustellenkoordinator einen Betriebsangehörigen einsetzt.

**Tätigkeiten abhängig von der Baustellengröße**

| **Baustellenbedingungen** Arbeitnehmer | Art/Umfang der Arbeiten | Berücksichtigung Grundsätze Gefahrenverhütung | Vorankündigung | Planungs- und Baustellen-koordination | SiGe-Plan | Unterlage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer **eines** Arbeitgebers | > 30 Arbeitstage und > 20 AN oder > 500 Personentage | ja | ja | nein | ja | ja |
| | geringerer Arbeitsumfang, jedoch gefährliche Arbeiten* | ja | nein | nein | ja | ja |
| | geringerer Arbeitsumfang | ja | nein | nein | nein | ja |
| Arbeitnehmer **mehrerer** Arbeitgeber | > 30 Arbeitstage und > 20 AN oder > 500 Personentage | ja | ja | ja | ja | ja |
| | geringerer Arbeitsumfang, jedoch gefährliche Arbeiten* | ja | nein | ja | ja | ja |
| | geringerer Arbeitsumfang | ja | nein | ja | nein | ja |

* siehe Begriffsbestimmungen laut ÖNORM B 2107 und anderen Regelwerken

## Planungs- und Vorbereitungsphase

- Der Bauherr bzw. Projektleiter beauftragt die Planer, bei Entwurf, Ausführungsplanung und Vorbereitung des Bauprojekts sowie bei der Abschätzung der voraussichtlichen Dauer der Arbeiten alle Grundsätze der Gefahrenverhütung zu berücksichtigen.



- Darüber hinaus bestellt der Bauherr bzw. der Projektleiter bei Beginn der Planungsarbeiten einen Planungskoordinator.
- Warnpflicht: Jeder beauftragte Planer und Ausführende (Baumeister, Ziviltechniker/Ingenieurkonsulent, Technisches Büro u. a.) hat einen offensichtlich nicht informierten Bauherrn auf seine Verpflichtungen nach dem BauKG hinzuweisen. Warnungen an den Bauherrn/Projektleiter sind zu dokumentieren und aufzubewahren.

## Die Koordinatoren

### Allgemeines

- Der Bauherr/Projektleiter hat einen qualifizierten Planungs- und Baustellenkoordinator zu bestellen, wenn Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder aufeinander folgend auf einer Baustelle tätig werden und es dadurch zu Auswirkungen auf den Arbeitnehmer- und Gesundheitsschutz kommt. Dies gilt unabhängig von der Baustellengröße.
- Der Planungs- und Baustellenkoordinator kann, muss aber nicht dieselbe Person sein.
- Wenn eine juristische Person zum Koordinator bestellt wird, muss diese diejenige natürliche Person benennen, die dann tatsächlich die Koordinatoraufgaben wahrnimmt.
- Die Bestellung des Planungskoordinators hat zu Beginn der (Detail-)Planungsarbeiten zu erfolgen.
- Die Bestellung des Baustellenkoordinators hat spätestens mit der ersten Auftragsvergabe zu erfolgen.
- Die Bestellung des Koordinators hat schriftlich zu erfolgen und ist nur wirksam, wenn ihr der bestellte Koordinator schriftlich zugestimmt hat.
- Als Koordinator kann ein externer Fachmann, aber auch ein Arbeitnehmer des Bauherrn/Projektleiters oder ein Planer, ein Ausführender oder die Bauaufsicht bestellt werden.
- Die Bestellung mehrerer Personen zu nacheinander tätigen Planungs- oder Baustellenkoordinatoren ist zulässig, z. B. Koordinator für die Rohbauphase, Koordinator für die Ausbauphase. Dabei ist auf einen geordneten Übergang zu achten.
- Bei entsprechender Qualifikation kann der Bauherr selbst oder einer seiner Mitarbeiter als Koordinator tätig sein. Der Bauherr trägt jedoch die Verantwortung, wenn er als Projektleiter, Planungs- und Baustellenkoordinator einen Betriebsangehörigen einsetzt.

### Qualifikation

- Der Koordinator muss über folgende Qualifikation verfügen:
  - einschlägige Ausbildung für das jeweilige Bauvorhaben
  - mindestens dreijährige, einschlägige Berufserfahrung für das jeweilige Bauvorhaben
  - Kenntnis der einschlägigen Arbeitnehmerschutzvorschriften für das jeweilige Bauvorhaben
- Es gibt keine vorgeschriebene eigene Ausbildung oder Prüfung zum universellen, für jedes Bauvorhaben qualifizierten Koordinator.
- Beispielhaft werden im BauKG als geeignete Koordinatoren genannt:
  - Baumeister,
  - Personen mit baugewerblicher Ausbildung sowie
  - Bauingenieure und Personen mit vergleichbarer Ausbildung.



# Koordination



## Der Planungskoordinator

- koordiniert die Umsetzung der Grundsätze der Gefahrenverhütung durch den/die Planer;
- arbeitet einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan aus;
- stellt eine Unterlage für spätere Arbeiten zusammen;
- achtet darauf, dass der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und die Unterlage vom Bauherrn bzw. Projektleiter berücksichtigt werden – durch Aufnahme der geplanten Maßnahmen in den Vertrag.



## Ausführungsphase

- Mit der Aufnahme des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans und der Unterlage in den Vertrag werden die ausführenden Unternehmen verpflichtet, den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und die Unterlage in die Praxis umzusetzen.
- Spätestens zum Zeitpunkt der ersten Auftragsvergabe wird vom Bauherrn bzw. vom Projektleiter auch der Baustellenkoordinator bestellt.
- Das Erfüllen der Hinweispflicht ist zu dokumentieren und diese Dokumente sind aufzubewahren.

# Koordination

## Der Baustellenkoordinator

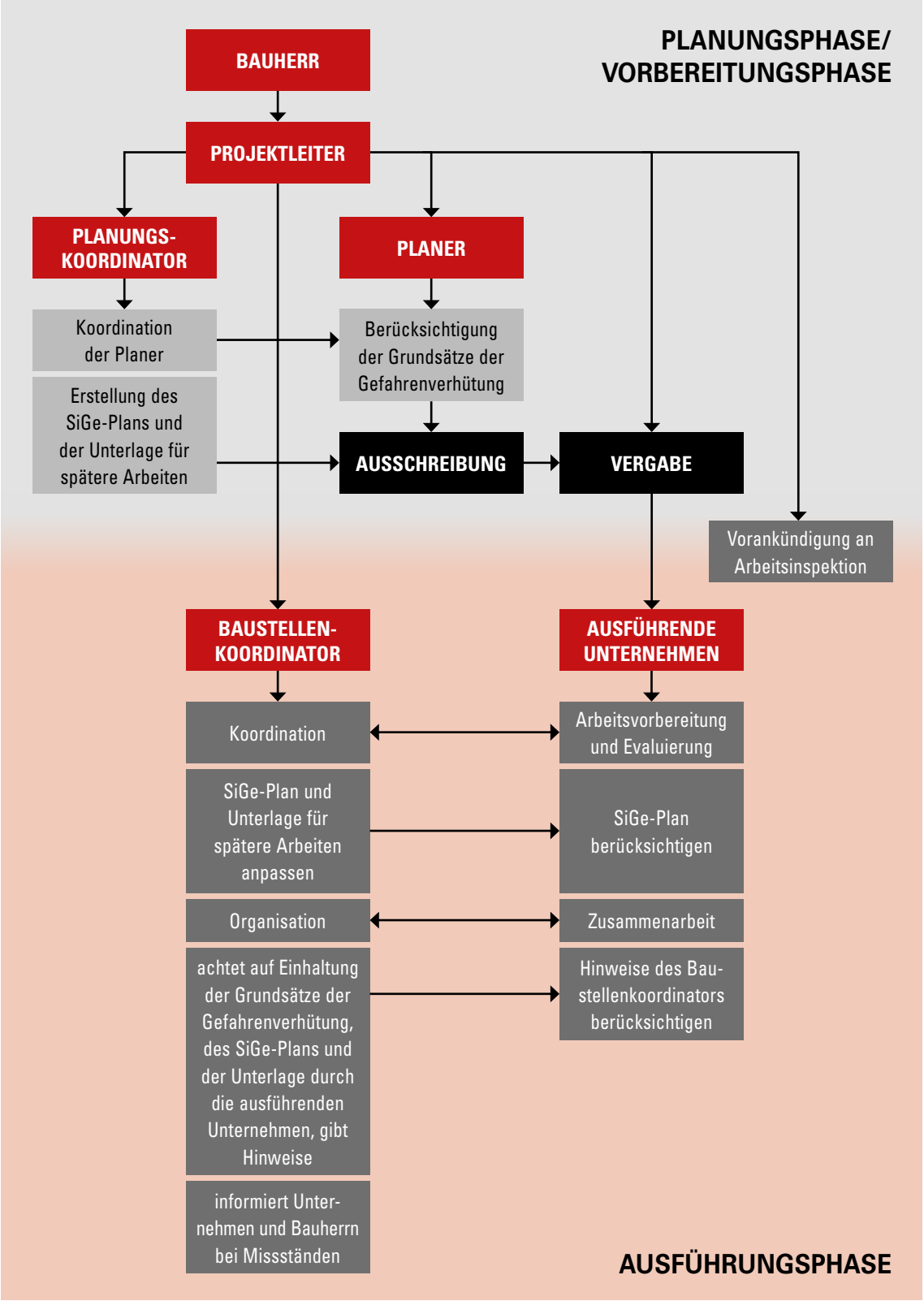
- koordiniert die Umsetzung der Grundsätze der Gefahrenverhütung, die Umsetzung der für die Baustelle geltenden Bestimmungen über Sicherheit und Gesundheitsschutz und die Überwachung der ordnungsgemäßen Anwendung der Arbeitsverfahren durch die bauausführenden Unternehmen;
- passt den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und die Unterlage den Änderungen während des Bauablaufs an;
- organisiert zwischen den bauausführenden Unternehmen die Zusammenarbeit und die Koordination der Tätigkeiten sowie die gegenseitige Information der Unternehmen;
- achtet darauf, dass die bauausführenden Unternehmen die Grundsätze der Gefahrenverhütung und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan anwenden, und gibt den Unternehmen diesbezügliche Hinweise;
- informiert bei festgestellten Gefahren für Sicherheit und Gesundheit die betroffenen Unternehmen und den Bauherrn bzw. Projektleiter;
- hat das Recht zur Information des Arbeitsinspektorats, wenn seiner Aufforderung zur Beseitigung von Missständen nicht entsprochen wird;
- veranlasst Maßnahmen, dass nur befugte Personen die Baustelle betreten.



## Die bauausführenden Unternehmen

- berücksichtigen die Rahmenbedingungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans und werden nach Erfordernis vom Baustellenkoordinator unterstützt;
- führen die Gefahrenermittlung und -beurteilung sowie die Festlegung der Schutzmaßnahmen („Evaluierung“) für die eigenen Arbeiten durch;
- koordinieren sowohl ihre Arbeiten als auch ihre Schutzmaßnahmen mit den anderen Unternehmen;
- berücksichtigen die Hinweise des Baustellenkoordinators;
- verwirklichen die Sicherheitsmaßnahmen aus der Unterlage für spätere Arbeiten.

## Organigramm

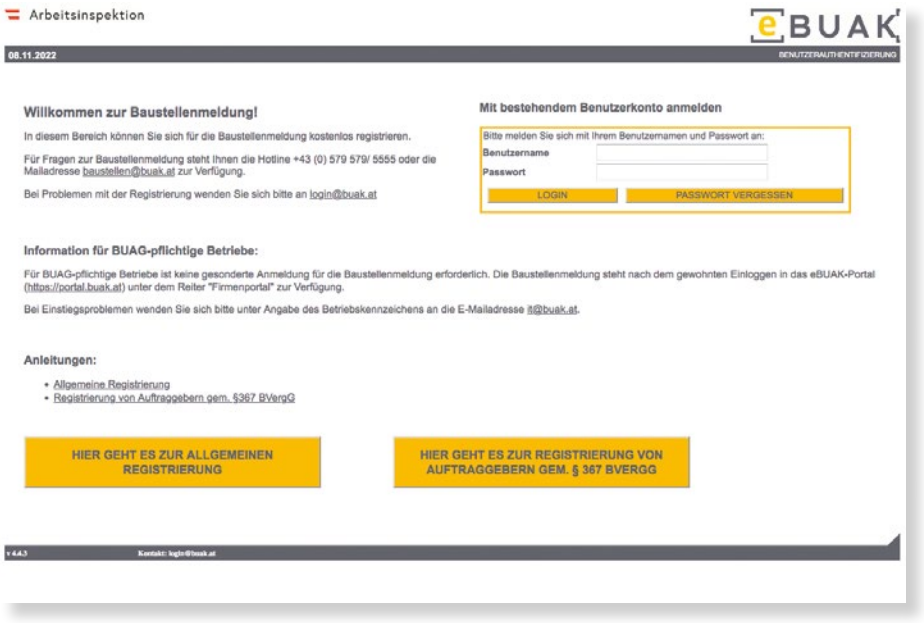


## Die Vorankündigung

### Allgemeines

Für die im Folgenden genannten Punkte ist der Bauherr/Projektleiter verantwortlich:

- Die Vorankündigung muss für alle Bauvorhaben erstellt werden, bei denen voraussichtlich
  - die Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und auf denen mehr als 20 Arbeitnehmer gleichzeitig beschäftigt werden oder
  - deren Umfang 500 Personentage übersteigt.
- Die Vorankündigung ist spätestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn in der Baustellendatenbank der BUAK im Internet unter www.buak.at, Link Baustellenmeldung, vorzunehmen.
  Ausnahme: Katastrophenfälle, unaufschiebbare oder kurzfristig zu erledigende Arbeiten sind spätestens mit Arbeitsbeginn zu melden.
- Die Vorankündigung ist sichtbar auf der Baustelle auszuhängen.
- Die Vorankündigung ist bei Änderungen anzupassen. Vor allem neu beauftragte Unternehmen – auch Subunternehmen – sind aufzulisten (Name, Adresse, Aufsichtsperson).

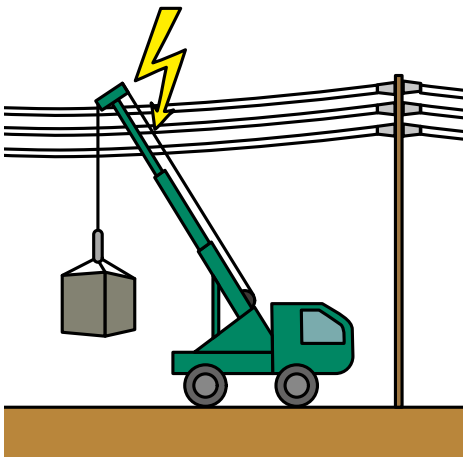


## Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan)

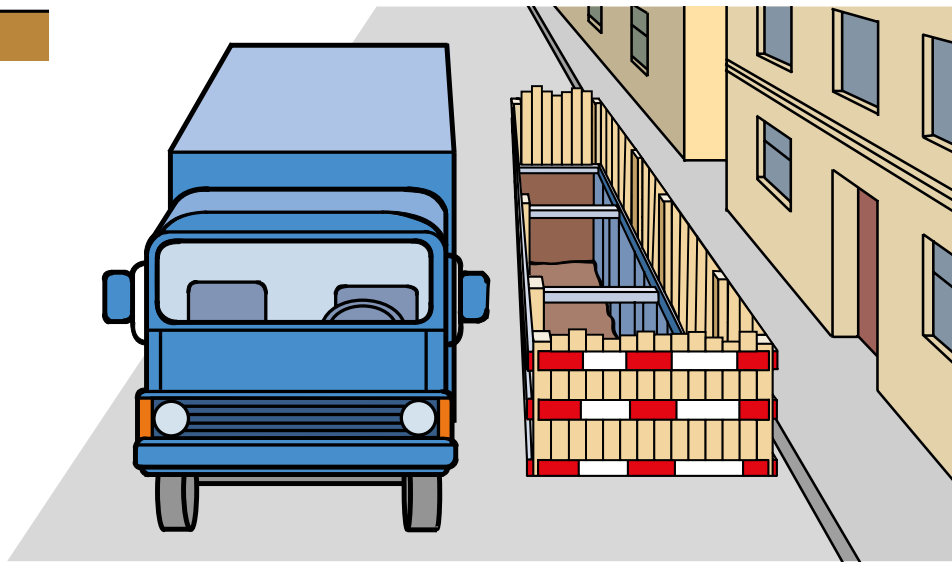
### Allgemeines

- Es ist Pflicht des Bauherrn/Projektleiters, dass der SiGePlan erstellt und berücksichtigt wird.
- Der SiGePlan muss für alle Baustellen erstellt werden,
  - deren Dauer mehr als 30 Arbeitstage beträgt und wenn mehr als 20 Arbeitnehmer gleichzeitig beschäftigt werden oder
  - deren Umfang 500 Personentage übersteigt.

  Siehe Tabelle Kap A 1.1
- Der SiGePlan muss für alle Baustellen erstellt werden, auf denen Arbeiten verrichtet werden, die mit besonderen Gefahren für die Arbeitnehmer verbunden sind.
- Als besondere Gefahren gelten
  - Arbeiten, bei denen die Gefahr des Absturzes, des Verschüttetwerdens oder des Versinkens besteht, wenn diese Gefahr durch die Art der Tätigkeit, die angewandten Arbeitsverfahren oder die Umgebungsbedingungen erhöht wird, z. B. Arbeiten im Verkehrsbereich oder in der Nähe von Gasleitungen,
  - Arbeiten, bei denen die Arbeitnehmer gefährlichen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind, die entweder eine besondere Gefahr für Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer darstellen oder für die Eignungs- und Folgeuntersuchungen vorgeschrieben sind,
  - Arbeiten in der Nähe von Hochspannungsleitungen,
  - Arbeiten, bei denen die Gefahr des Ertrinkens besteht,
  - Brunnenbau, unterirdische Erdarbeiten und Tunnelbau,
  - Arbeiten mit Tauchgeräten,
  - Arbeiten in Druckkammern,
  - Arbeiten, bei denen Sprengstoff eingesetzt wird,
  - die Errichtung oder der Abbau von schweren Fertigbauelementen,
  - Arbeiten mit Betonpumpen.



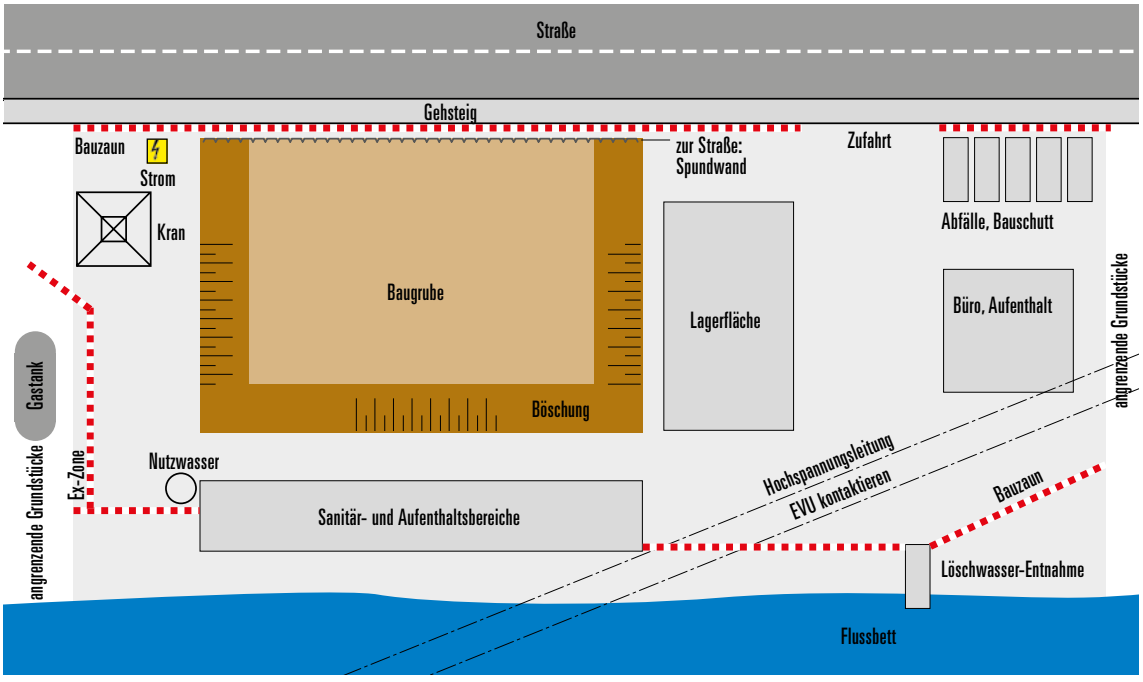




# Koordination

- Der SiGePlan muss bereits in der Vorbereitungsphase erstellt werden:
  - Die Erstellung des SiGePlans fällt in den Aufgabenbereich des Planungskoordinators.
- Der SiGePlan ist erforderlichenfalls anzupassen, wenn sich Änderungen z. B. durch den Bauablauf ergeben:
  - Die Anpassung des SiGePlans ist Aufgabe des Baustellenkoordinators.
- Der SiGePlan ist in der Vorbereitungsphase und in der Ausführungsphase zu berücksichtigen:
  - Die Inhalte des SiGePlans müssen in der Ausschreibung bzw. im Bauvertrag enthalten sein.
  - Es ist Aufgabe des Planungskoordinators, darauf zu achten, dass der Bauherr bzw. Projektleiter den SiGePlan berücksichtigt.
- Arbeitgeber, Präventivkräfte und Arbeitnehmer der ausführenden Unternehmen müssen Zugang zum SiGePlan haben:
  - Der SiGePlan liegt an einer für jeden Arbeitnehmer zugänglichen Stelle auf der Baustelle auf.

**Beispiel eines Baustelleneinrichtungsplans**

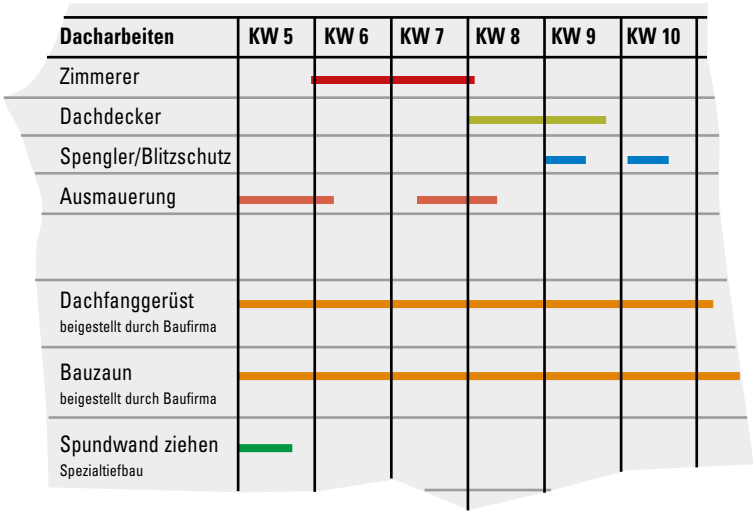


**Der Inhalt des SiGePlans**

- Angaben über die Baustelle und das Baustellenumfeld, von denen die ausführenden Unternehmen üblicherweise nichts wissen; jene Gefahren, die aus der Baustellenumgebung herrühren und die über die „normalen" Baustellengegebenheiten hinausgehen:
  - Besonderheiten des Baugrundes,
  - Einbauten,
  - sonstige auf der Baustelle stattfindende betriebliche Tätigkeiten usw.

- Eine Auflistung aller für die Baustelle in Aussicht genommenen Tätigkeiten unter Berücksichtigung ihres zeitlichen Ablaufs:
  - Bauzeitplan in Form eines Balkendiagramms.

- Die entsprechend dem zeitlichen Ablauf dieser Tätigkeiten und dem Baufortschritt jeweils festgelegten Schutzmaßnahmen sowie baustellenspezifische Regelungen unter Verweis auf die jeweils anzuwendenden Arbeitnehmerschutzvorschriften:
  - Erweiterung des Bauzeitplans durch die auf Grund der Baustellensituation erforderlichen spezifischen Schutzmaßnahmen, die von einem Unternehmen konkret anzuwenden sind, z. B. die wegen einer nahen Straße erforderliche lotrechte Baugrubensicherung mittels Spundwand, die Abgrenzung gegenüber einem Fluss an der Baustellenrückseite.




- Wenn Arbeitnehmer eines Unternehmens durch die Tätigkeit von Arbeitnehmern eines anderen Unternehmens gefährdet werden können, sind entsprechende Koordinierungsmaßnahmen erforderlich:
  - organisatorische Maßnahmen, dass z. B. Arbeiten, die übereinander ausgeführt werden müssen, zeitlich auseinandergelegt werden, oder
  - technische Maßnahmen, dass z. B. zum Schutz der unterhalb tätigen Arbeitnehmer ein Schutzdach vorgesehen wird.

- Einrichtungen, die von mehreren Unternehmen auf der Baustelle genutzt werden können:
  - gemeinsame Einrichtungen für die Baudurchführung (Baustromversorgung, Nutzwasser);
  - gemeinsame sanitäre Einrichtungen für die auf der Baustelle tätigen Arbeitnehmer (Aufenthaltsräume, Trinkwasser, Waschgelegenheiten, Duschen, WC-Anlagen, Erste-Hilfe-Einrichtungen, Brandschutzeinrichtungen);
  - von mehreren Unternehmen benützte Gerüste und Absturzsicherungen (Fassadengerüst für alle an der Fassade tätigen Unternehmen, ein Dachfanggerüst für alle am Dach tätigen Arbeitnehmer, Abdeckungen von Deckenöffnungen, provisorische Stiegengeländer);
  - gemeinsame Einrichtungen und organisatorische Maßnahmen, die Arbeitnehmern mehrerer oder aller Unternehmen zugute kommen (die Abwicklung des Baustellenverkehrs, die Organisation der Baustellenreinigung und der Abfallentsorgung, die Organisation der Instandhaltung der Absturzsicherungen, die Brandschutz- und Rettungsmaßnahmen, die Gestaltung der Verkehrswege, der Zufahrtsmöglichkeiten für Rettung und Feuerwehr, Notfallplanung).

# Koordination

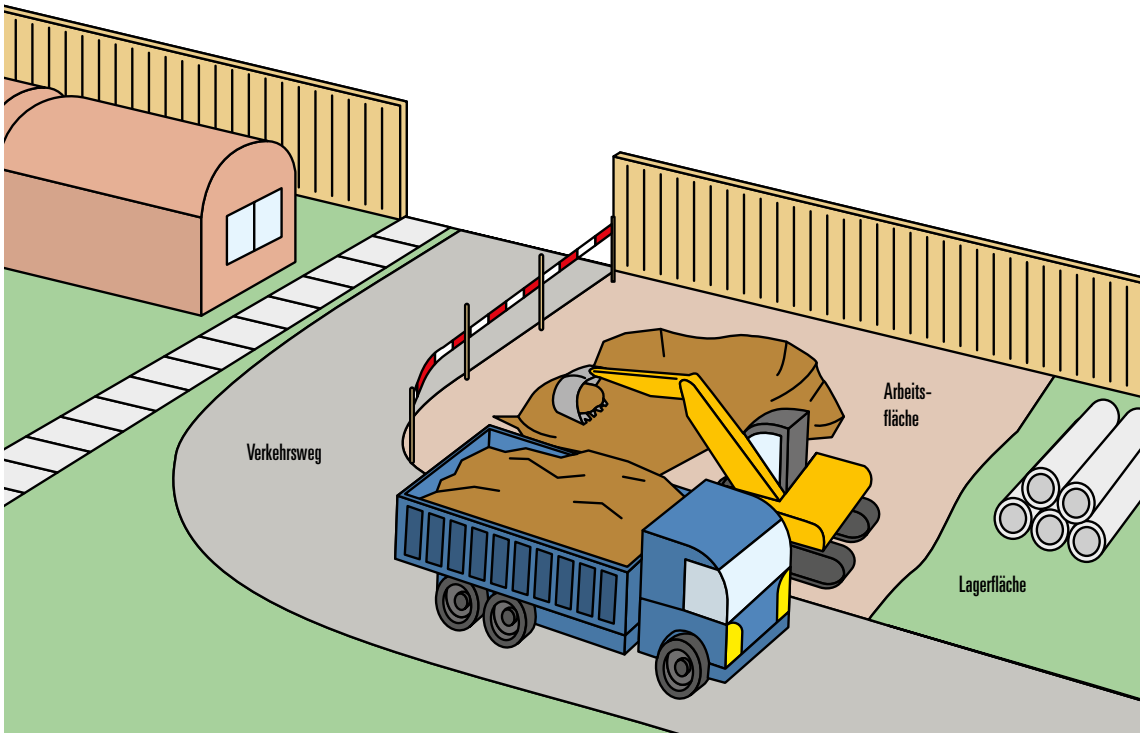


- Maßnahmen bezüglich der Arbeiten, die mit besonderen Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer verbunden sind, z. B. Explosionsschutz.

- Die exakte Festlegung, wer für die Durchführung der obigen Maßnahmen auf der Baustelle jeweils zuständig ist:
  - Die laut SiGePlan zu treffenden Maßnahmen müssen verbindlich mit einem Unternehmen vereinbart werden, zweckmäßigerweise als eigene Position in der Ausschreibung.

**Vereinfachung**

- für Kleinbaustellen unter 500 Personentagen, wenn nur Arbeitnehmer eines Unternehmens beschäftigt werden:
  - Die Evaluierung dieses Unternehmens gilt als SiGePlan, sofern die besonderen Gefahren und die Angaben über das Baustellenumfeld enthalten sind.



# Die Unterlage für spätere Arbeiten am Bauwerk

### Allgemeines

- Es ist Pflicht des Bauherrn/Projektleiters, dass die Unterlage erstellt und berücksichtigt wird.
- Die Unterlage für spätere Arbeiten muss für alle Bauwerke erstellt werden – unabhängig von Art, Größe und Dauer der Bauarbeiten.
- Die Unterlage muss in der Vorbereitungsphase erstellt werden:
  - Die Erstellung der Unterlage ist Aufgabe des Planungskoordinators.
- Die Unterlage ist erforderlichenfalls anzupassen, wenn sich Änderungen durch den Bauablauf ergeben:
  - Die Anpassung der Unterlage ist Aufgabe des Baustellenkoordinators.
- Die Unterlage ist in der Vorbereitungsphase und in der Ausführungsphase zu berücksichtigen:
  - Die Inhalte der Unterlage müssen in der Ausschreibung bzw. im Vertrag enthalten sein.
  - Es ist Aufgabe des Planungskoordinators, darauf zu achten, dass der Bauherr bzw. Projektleiter die Unterlage berücksichtigt.
- Die Unterlage ist vom jeweiligen Eigentümer des Bauwerks, d. h. dem Bauherrn, für künftige Instandhaltungsarbeiten für die Dauer des Bestandes des Bauwerks aufzubewahren.
- Bei Wartung, Instandhaltung, Umbau und Abbruch dient die Unterlage als Grundlage für die sichere Durchführung der Arbeiten.

### Der Inhalt der Unterlage

- Die Unterlage – als Grundlage für eine Verbesserung des Unfall- und Gesundheitsschutzes bei den späteren Erhaltungs-, Reparatur- und Umbauarbeiten des Bauwerks – gibt an, unter welchen Bedingungen und Schutzmaßnahmen die späteren Arbeiten durchgeführt werden:
  - vorgesehene Einrichtungen für Instandhaltungsarbeiten, wie Zugänge, Anschlagpunkte (z. B. Fensterputzhaken, Dachhaken, Gerüstanker), Einrichtungen für die Brückenwartung, für die Reinigung von Glasdächern und -fassaden, Lage von Gas- und Stromleitungen usw.;
  - erforderliche Maßnahmen für die späteren Arbeiten, wie Einsatz eines Hubsteigers bei Ausbesserungsarbeiten, Verwendung einer Mastkletterbühne für die Erneuerung von Fassadenplatten usw.
- Vorschlag: Erweiterung der Unterlage zum echten „Benutzerhandbuch“ für die künftigen Mieter bzw. Eigentümer.



- Aufgabe des Planungskoordinators/Planers ist es, dem Bauherrn/Projektleiter Maßnahmen und Einrichtungen für die späteren Arbeiten vorzuschlagen. Aufgabe des Bauherrn/Projektleiters ist es, die zur Ausführung kommenden Maßnahmen und Einrichtungen auszuwählen und zeitgerecht zu vereinbaren.

# Checkliste für Koordination von Bauarbeiten

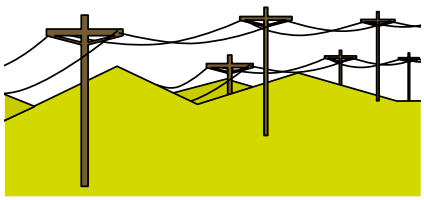
Liste für neues Bauvorhaben kopieren und Zutreffendes ankreuzen!

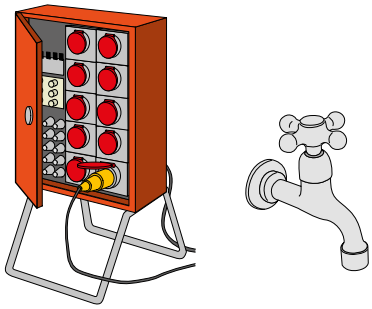
## Allgemeines

- In der Checkliste werden die für den Planungskoordinator wichtigsten Themen aufgelistet, die auf seiner Baustelle auftreten können.
- Diese Themen sollen vom Planungskoordinator in Hinblick auf sein konkretes Bauvorhaben
  - aufbereitet,
  - in SiGePlan und Unterlage eingearbeitet und
  - die erforderlichen Schutzmaßnahmen mit den ausführenden Firmen über den Bauvertrag vereinbart werden.

## Grundlagen, Vorarbeiten







☐ **Genehmigungen** erforderlich
- ☐ Bauarbeiten (Neu-, Zu- oder Umbau)
- ☐ Denkmalschutz
- ☐ Abbrucharbeiten
- ☐ Verkehrssicherung
- ☐ Umleitungen

☐ **Verordnung der Behörde** erforderlich
- ☐ für Gebots- und Verbotszeichen

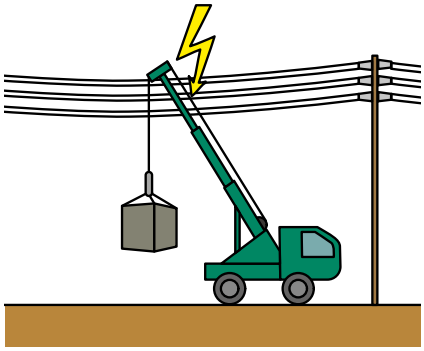
☐ **Bestandspläne** beschaffen
- ☐ Bauwerke
- ☐ Einbauten
- ☐ Anlagen
- ☐ Leitungen

☐ **Umgebungsbedingungen** erheben
- ☐ Baugrund, evtl. Suchschlitze für Erdleitungen vorsehen
- ☐ Grundwasser
- ☐ Lawinen-/Hochwassergebiet
- ☐ Wasserschutz-/Naturschutzgebiet
- ☐ Bodenschadstoffe (Deponien, Altlasten)
- ☐ Nachbarbebauung (evtl. Gutachten, Beweissicherung)
- ☐ nahe gelegene Straßen, Gleise, Gewässer
- ☐ nahe gelegene Wohnbauten (Lärmbelästigung)
- ☐ nahe gelegene brandgefährliche Anlagen
- ☐ nahe gelegene gefährliche Abfälle

☐ **Ausreichend Platz** für
- ☐ Baustelleneinrichtung
- ☐ Verkehrsflächen
- ☐ Lagerflächen
- ☐ Abfallsammlung

☐ **Anschlüsse vorhanden** für
- ☐ Wasser
- ☐ Strom
- ☐ Abwasser
- ☐ Telefon

# Checkliste für Koordination von Bauarbeiten



☐ **Arbeiten mit besonderen Gefahren** vorhanden
- ☐ Absturz, Verschüttetwerden oder Versinken, sofern diese Gefahr durch die Art der Tätigkeit, die angewandten Arbeitsverfahren oder die Umgebungsbedingungen erhöht wird
- ☐ Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen
- ☐ Arbeiten in der Nähe von Hochspannungsleitungen
- ☐ Arbeiten, bei denen die Gefahr des Ertrinkens besteht
- ☐ Brunnenbau, unterirdische Erdarbeiten und Tunnelbau
- ☐ Druckluft- und Taucherarbeiten
- ☐ Sprengarbeiten, Kampfmittelbeseitigung
- ☐ Errichtung oder Abbau von schweren Fertigbauelementen
- ☐ Abbrucharbeiten (mit Abbruchanweisung) an statisch relevanten Bauteilen

## Bauleistungen



☐ **Vorgesehene Gewerke, Erstellen des Bauzeitplans**
- ☐ Abbrucharbeiten
- ☐ Baustelleneinrichtung
- ☐ Erdarbeiten
- ☐ Rohbauarbeiten
- ☐ Dacharbeiten
- ☐ Innenausbauarbeiten
- ☐ Fassadenherstellung
- ☐ Herstellung der Außenanlagen

☐ **Voraussichtliche Zahl der Beschäftigten**
- ☐ Hauptunternehmer
- ☐ Subunternehmer

## SiGePlan

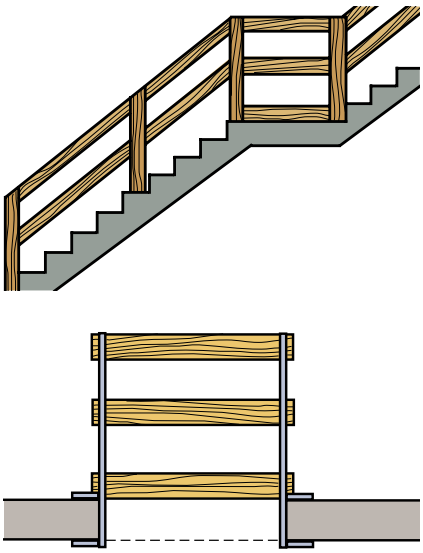


☐ **Arbeiten mit besonderen Gefahren vorhanden**
- ☐ entsprechende konkrete Maßnahmen vorsehen oder
- ☐ Schutzziel vorgeben

☐ **Maßnahmen auf Grund der Umgebungsbedingungen** notwendig
- ☐ entsprechende konkrete Maßnahmen vorsehen oder
- ☐ Schutzziel vorgeben

☐ **Gegenseitige Gefährdungen möglich**
(durch die Tätigkeit oder durch gefährliche Arbeitsstoffe)
- ☐ entsprechende organisatorische Maßnahmen (Bauzeitplan) oder
- ☐ technische Maßnahmen vorsehen

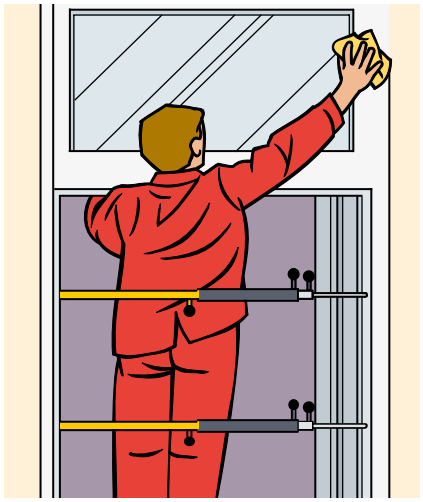
# Checkliste für Koordination von Bauarbeiten



**Gemeinsame Einrichtungen und Maßnahmen**

- Baustelleneinrichtung (Büro, Telefon-, Wasser-, Stromversorgung, Allgemeinbeleuchtung usw.)
- sanitäre Einrichtungen (Aufenthaltsräume, Waschräume, WC-Anlagen, eventuell Sanitätsräume usw.)
- Baustellenorganisation (Lagerflächen, Verkehrssicherung, Verkehrsführung, Zutrittsverbote, Abschrankungen, Bauzaun, Beschilderung, Verkehrszeichen, Ein- und Ausfahrten usw.)
- Notfallplanung (Alarmplan, Rettungsplan, Fluchtwegeplan, Brandschutzplan)
- Absturzsicherungen (Fanggerüste, Fassadengerüste, Schutzdächer, provisorische Stiegengeländer, Abdeckungen von Deckenöffnungen, Absturzsicherungen vom Dach, bei Wand- und Bodenöffnungen usw.)
- Einrichtungen für den Personen- und Lastentransport (Treppentürme, Kran, Aufzug, Winde, Lastaufnahmestellen usw.)

## Unterlage für spätere Arbeiten



**Einrichtungen für Nutzung, Instandhaltung und Umbau bis hin zum Abbruch**

- Zugänge, z. B. für Dächer, Innenhöfe, Lichtschächte
- Fensterputzhaken
- Dachhaken
- Seilsicherungssysteme für Dacharbeiten
- Gerüstverankerungspunkte
- Einrichtungen für die Brückenwartung
- Einrichtungen für die Reinigung von Glasdächern und -fassaden

**Lage von Gas-, Wasser- und Stromleitungen usw.**

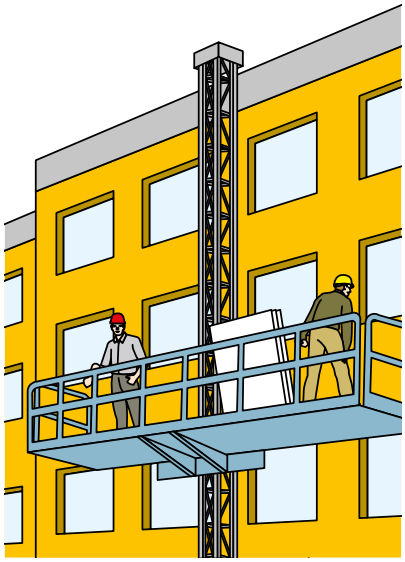
- Verlegepläne, Dokumentation sicherstellen
- ggf. dauerhaft markieren
- ggf. Schutzmaßnahmen vorsehen

**Erforderliche Maßnahmen für spätere Nutzungs-, Instandhaltungs- und Umbauarbeiten**

- Standplätze für Rauchfangkehrer, Antennenmonteure
- Hubsteiger für Fassadenreinigung
- Mastkletterbühne für Fassadenerneuerung
- begehbare Installationsschächte
- wartungsfreundliche Haustechnikanlagen
- Transportöffnungen für Maschinen/Geräte/Einrichtung
- Lasttransport-Tragkraft/Anschlagpunkte in Decken

# Checkliste für Koordination von Bauarbeiten

## Weitere Aufgaben



- ☐ Festlegen, welches Unternehmen für die Realisierung der Maßnahmen des SiGePlans und der Unterlage jeweils zuständig ist (Errichtung, Instandhaltung und Entfernung).
- ☐ Darauf achten, dass der Bauherr/Projektleiter die obigen Einrichtungen und Maßnahmen des SiGePlans und der Unterlage vertraglich mit den ausführenden Firmen vereinbart.
- ☐ Darauf achten, dass der Bauherr/Projektleiter zeitgerecht eine Vorankündigung erstellt und – spätestens zwei Wochen vor Baubeginn – dem Arbeitsinspektorat übersendet.
- ☐ Information und Kommunikation zwischen allen Beteiligten sicherstellen.

## Bezugsquellen für weitere Informationen




**Mappe „Sicherheit am Bau“**
Service-GmbH der WKÖ
http://webshop.wko.at > Suchbegriff „Baumappe“
Tel.: 05 90 900-50 50, Fax: 05 90 900-236
E-Mail: mservice@wko.at

**ÖBEV – Österreichisches Bau-Evaluierungsprogramm**
www.bauevaluierung.at

**WINGIS Gefahrstoff – Informationssystem**
www.wingis.de

**Gefahrstoffportal**
www.gefahrstoffe-im-griff.de

**GESTIS – Stoff-Datenbank**
www.dguv.de

Arbeitsinspektion

**Homepage des Bau-Arbeitsinspektorates**
www.arbeitsinspektion.gv.at

# Checkliste für Koordination von Bauarbeiten







**AUVA-Merkblätter, Broschüren und Checklisten**
Bezug bei der regional zuständigen AUVA-Landesstelle (siehe Kap. Z 6.3) und im Internet
www.auva.at > Publikationen > Merkblätter
> Sicherheitsbroschüren
> Checklisten

**ArbeitnehmerInnenschutz expert**
(mit Gesetzen und Verordnungen)
ASchG, BauV, BauKG etc.
www.a-expert.at

**ÖNORM B 2107, Umsetzung des Bauarbeiten-koordinationsgesetzes (BauKG), Teil 1 & 2**
Austrian Standards International
www.austrian-standards.at

**Aktuelle Gesetze ArbeitnehmerInnenschutz Bau**
Publikation der Service-GmbH der WKÖ
Bezugsquelle: http://webshop.wko.at

## ! Weitere Hinweise

- BauKG (Bauarbeitenkoordinationsgesetz)
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung)
- AUVA-Merkblatt M 200 Koordination von Bauarbeiten
- AUVA-Merkblatt M.plus 200 Bauarbeitenkoordination
- AUVA-Merkblatt M 202 Falsch-richtig, Situationen auf Baustellen
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.2 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit auf der Baustelle (Hochbau)
- Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG), Linde Verlag (Reinhold Steinmaurer und Hermann Wenusch)
- ÖNORM B 2107 Umsetzung des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG)
- Baustellenkoordination (Steinmaurer), Linde Verlag

# Organisation

B

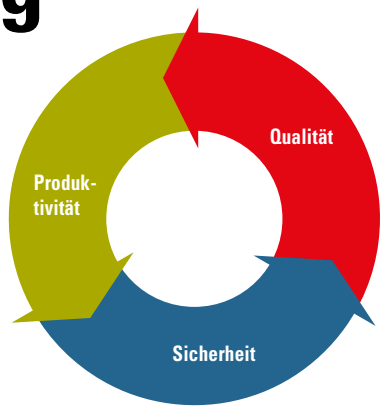

B 1 Gefahrenevaluierung
B 2 Unterweisung
B 3 Baustellenvorbereitung
B 4 Meldung, Aufsicht, Zusammenarbeit
B 5 Baustellenabsicherung
B 6 Schutz erdverlegter Leitungen
B 7 Zugänge und Wege
B 8 Baustellenverkehr
B 9 Aufenthaltsräume und Sanitäreinrichtungen
B 10 Erste Hilfe
B 11 Brandschutz
B 12 Sicherheitskennzeichnung
B 13 Arbeiten im Freien
B 14 Künstliche optische Strahlung
B 15 Elektrischer Strom
B 16 Elektromagnetische Felder
B 17 Flüssiggasanlagen
B 18 Chemikalien/Gefährliche Arbeitsstoffe
B 19 Sicherheit von Maschinen
B 20 Umweltschutz
B 21 Baurestmassen
B 22 Alkohol und Suchtmittel
B 23 Richtiges Heben und Tragen
B 24 Lärm und Vibrationen
B 25 Psychische Belastungen




# Gefahrenevaluierung



## Allgemeines




Bei der Evaluierung (Gefährdungsbeurteilung) sind die Grundsätze der Gefahrenverhütung gemäß § 7 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes sowie das STOP-Prinzip anzuwenden:

- **S**ubstitution oder Beseitigung einer Gefahr durch weniger gefährliche oder ungefährliche Arbeitsstoffe, Arbeitsmittel oder Arbeitsvorgänge.
- **T**echnische Maßnahmen zielen auf Ersatz bzw. Optimierung der Arbeitsmittel und Arbeitsumgebung durch technische Verbesserungen ab. Bei technischen Maßnahmen ist die Gefahrenbekämpfung an der Quelle (z. B. Schutzeinrichtungen, Absaugung, ...) anzuwenden.
- **O**rganisatorische Maßnahmen zielen darauf ab Arbeitsabläufe so zu ändern, dass sie Gefährdungen entgegenwirken (z. B. keine Personen in einem Gefahrenbereich, bei starker Sonneneinstrahlung Arbeiten im Schatten, ...).
- **P**ersonenbezogene Maßnahmen sind dann zulässig, wenn technische oder organisatorische Maßnahmen nicht möglich sind. Kollektive Schutzmaßnahmen sind immer personenbezogenen Maßnahmen vorzuziehen.

### Bauherrenverpflichtung

- Koordination gemäß BauKG bedeutet, bereits bei Projektierung und Planung betriebsübergreifend für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer Sorge zu tragen.
- Der Bauherr hat sicherzustellen, dass die allgemeinen Grundsätze der Gefahrenverhütung bei Entwurf, Ausführungsplanung und Vorbereitung des Bauprojekts berücksichtigt werden, insbesondere bei der architektonischen, technischen und organisatorischen Planung, bei der Einteilung der Arbeiten, die gleichzeitig oder nacheinander durchgeführt werden, sowie bei der Abschätzung der voraussichtlichen Dauer für die Durchführung dieser Arbeiten.

### Arbeitgeberverpflichtungen

- Gefahrenevaluierung bedeutet, bereits bei der Arbeitsvorbereitung einer Baustelle Sicherheit und Gesundheitsschutz für die Mitarbeiter festzulegen.
- Bei der Evaluierung werden Gefahren im Arbeitsumfeld ermittelt, das erwartete Risiko beurteilt und Maßnahmen zur Beseitigung der Gefahren festgelegt.
- Vorrangig sind Tätigkeiten mit hohem Gesundheitsrisiko zu evaluieren.
- Im Betrieb maßgeschneiderte Sicherheitslösungen für jede Tätigkeit werden bereits im Zuge der Arbeitsvorbereitung an die jeweilige Baustellenumgebung angepasst.
- Zur Unterstützung der Gefahrenbeseitigung werden die vorausschauend geplanten Schutzmaßnahmen dokumentiert und deren Umsetzung geregelt.
- Die betroffenen Mitarbeiter sind vor Beginn der Arbeiten zu informieren, bei Bedarf zu schulen und zu unterweisen.
- Ziel ist die Senkung vermeidbarer betrieblicher Kosten durch Verbesserung der Qualität, Verringerung von Arbeitsunfällen und Reduktion von Krankenstandstagen.
- In „gesunden“ Unternehmen werden die Mitarbeiter sowie erforderliche Maschinen, Geräte und Materialien wirtschaftlich und sicher eingesetzt.
- Durch die Evaluierung und die umgesetzten Maßnahmen entsteht, vergleichbar zur Qualitätssicherung, ein Prozess, der den Sicherheitsstandard im Betrieb ständig verbessert.

# Gefahrenevaluierung

## Aufgaben



- Die gesetzliche Verpflichtung zur Durchführung der Evaluierung liegt immer beim Arbeitgeber.
  Der Arbeitgeber muss festlegen wer die Evaluierung durchführt (z. B. Führungskräfte, externe Berater, Techniker).

- Die Arbeitsvorbereitung erfolgt unter Einbeziehung der Aufsichtspersonen und Mitarbeiter.

- Mitarbeiter setzen die Schutzbestimmungen um, informieren über neu auftretende Gefahren und tragen mit Gestaltungsvorschlägen zur Verbesserung der Arbeitsabläufe bei.



- Für Klein- und Mittelunternehmen (KMU) bieten die AUVAsicher-Präventionszentren kostenlose sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung an.
  (siehe Kap Z 1.8)




- Eine bedarfsgerechte Evaluierung für Bauunternehmer ist nur mit spezieller Kenntnis der betrieblichen Organisation und der geplanten Arbeitsmethodik möglich.
  Die Führungskräfte gestalten die Arbeitsprogramme zweckmäßig, achten auf die plangemäße Umsetzung und motivieren die Mitarbeiter zu gesundheitsbewusstem Verhalten.





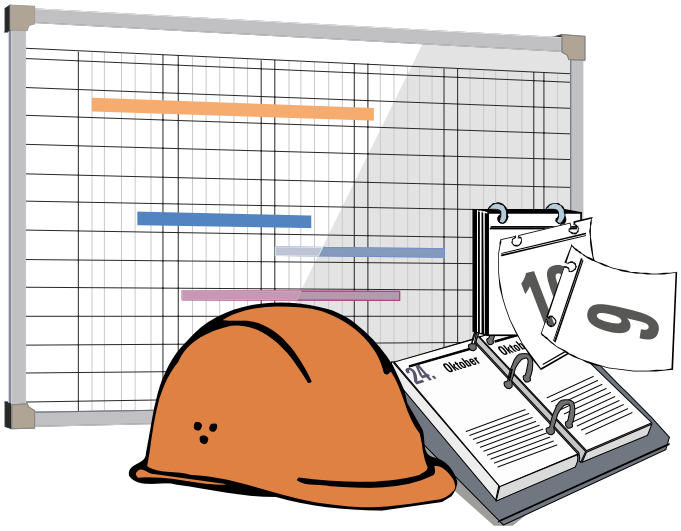
- Arbeitsmediziner, Sicherheitsfachkraft, Arbeitspsychologe, Ergonom sowie Sicherheitsvertrauensperson und Personalvertreter unterstützen bei der Klärung von Fachfragen.

- In besonderen Fällen sind externe Fachkräfte (Arbeitsinspektorat, Unfallverhütungsdienst, Prüfstellen, Sicherheitsberater, Arbeitsmedizinische Zentren usw.) mit Spezialwissen bzw. Messgeräten beizuziehen.

# Gefahrenevaluierung



## Planung der Evaluierung




- Im ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) und in zugehörigen Verordnungen ist eine Erstevaluierung vorgeschrieben. Dabei sind der Stand der Ausbildung und die Qualifikation der Arbeitnehmer zu berücksichtigen.

- Eine Anpassung der Evaluierung erfolgt:
  - nach Unfällen,
  - bei Auftreten von Erkrankungen, wenn der begründete Verdacht besteht, dass sie arbeitsbedingt sind,
  - nach Zwischenfällen mit erhöhter arbeitsbedingter psychischer Fehlbeanspruchung,
  - bei sonstigen Umständen oder Ereignissen, die auf eine Gefahr für Sicherheit oder Gesundheit der Arbeitnehmer schließen lassen,
  - bei Einführung neuer Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe oder Arbeitsverfahren,
  - bei neuen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Arbeitsgestaltung und zum Stand der Technik,
  - auf begründetes Verlangen des Arbeitsinspektorates.

- Auf mehrjährigen Baustellen bzw. in stationären Betriebsstätten und Anlagen oder bei gleichbleibenden Tätigkeiten ist nach der Erstevaluierung zumindest einmal jährlich eine Überprüfung und ggf. eine Anpassung nötig.

- Jedenfalls wird die Einrichtung einer neuen Baustelle (entspricht einer neuen Betriebsstätte) Anlass zur Durchführung bzw. Anpassung der Gefahrenevaluierung sein.

- Die nach betrieblichen Gefahren- und Unfallschwerpunkten gestartete Evaluierung wird abhängig vom erreichten Standard, unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Verbesserungsvorschläge, schrittweise optimiert.

- Neue gesetzliche Bestimmungen oder geänderte Normen sind Anlass für eine Überprüfung und ggf. Anpassung der Gefahrenevaluierung.



# Gefahrenevaluierung

## Inhalte der Evaluierung

- Die Evaluierung muss auf Grundlage der DOK-VO (Dokumentationsverordnung) erfolgen und im Wesentlichen Folgendes beinhalten:
  - eine Kurzbeschreibung des Betriebs bzw. der zu evaluierenden Bereiche (verwendete Maschinen und Arbeitsstoffe, Art und Umfang der Arbeiten, Anzahl der Mitarbeiter, verantwortliche Personen etc.);
  - festgestellte Gefahren und Maßnahmen, um diese zu verhindern/minimieren;
  - Feststellung des Restrisikos;
  - sicherheitsrelevante Informationen, wie z. B. Behördenauflagen.

- Konkrete spezifische Maßnahmen/Anweisungen sind insbesondere in folgenden Fällen festzulegen:
  - wenn eine gesetzliche Bestimmung nicht konkret formuliert ist oder mehrere Möglichkeiten zulässt;
  - wenn eine gesetzliche Bestimmung ein allgemeines Schutzziel vorgibt (z. B. Festlegung der Anzahl und Art der erforderlichen Löscheinrichtungen);
  - solange ein Gefahrenpotenzial besteht, müssen zusätzliche Maßnahmen zu den gesetzlichen Bestimmungen festgelegt werden, um das Restrisiko zu minimieren.

- Ist für das Bauvorhaben ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan bzw. eine Unterlage für spätere Arbeiten vorhanden, sind diese Dokumente als vorgegebene Grundlagen mit zu berücksichtigen.

- Mit der BauV (Bauarbeiterschutzverordnung), den Normen und den Regeln der Technik ist in der Baubranche bereits ein hoher Sicherheitsstandard vorgegeben.
  Die Broschüre „Sicherheit am Bau“ stellt eine bildhafte Aufbereitung dar. Wird sie bereits als betrieblicher Standard angewandt, sind darüber hinaus nur wenige Gefährdungsbereiche offen, die zu behandeln sind.

- Zumeist ist nur mehr eine Auswahl aus mehreren möglichen Schutzmaßnahmen entsprechend den individuellen Vorgaben aus Bau-/Werkverträgen, Leistungsbeschreibungen und Plänen zu treffen.

- Die Festlegung von Schutzmaßnahmen vom Fachmann für Fachleute ermöglicht die Beschränkung auf wesentliche Informationen, z. B. Angabe: Dachschutzblende oder Dachfanggerüst oder Hubsteiger als Absturzsicherung.

- Jedenfalls ist die Verpflichtung der Betriebe zur Zusammenarbeit in Sicherheitsfragen gemäß ASchG und BauV zu berücksichtigen.

- Im Zuge der Evaluierung sind Gefährdungen durch und für gleichzeitig Tätige (Selbstständige und Arbeitnehmer anderer Baubetriebe bzw. der Betriebsstätte) sowie Dritte (Passanten, Mieter, Kunden usw.) zu beseitigen.

- Evaluierung arbeitsbedingter psychischer Belastungen:
  Zusätzlich zur Evaluierung körperlicher Belastungen muss auch eine Evaluierung der arbeitsbedingten psychischen Belastungen vorgenommen werden. Eine Anleitung dazu findet sich in den Broschüren „Evaluierung arbeitsbedingter psychischer Belastungen im Bauhaupt- und Baunebengewerbe“ und „Evaluierung arbeitsbedingter psychischer Belastungen im Bauhilfsgewerbe“.

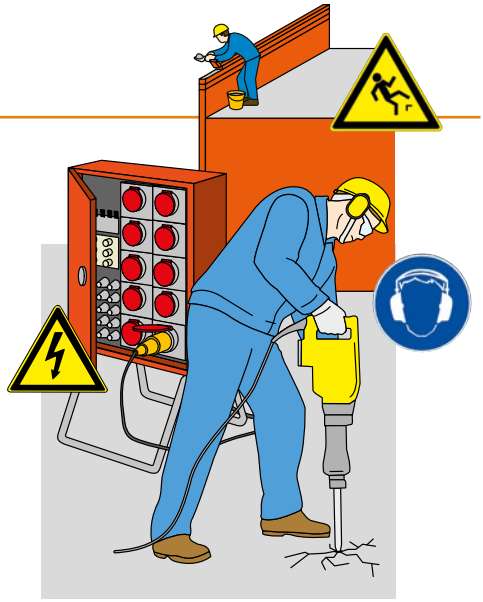
  Bezugsquelle: www.bau.or.at/arbeitssicherheit



# Gefahrenevaluierung

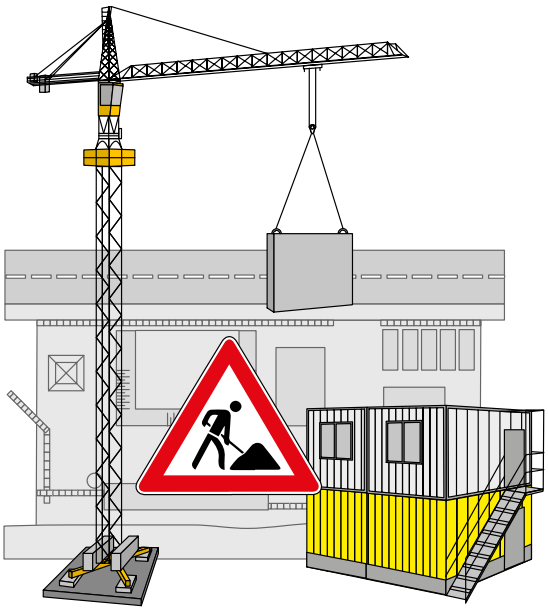


## Methode



- Im Gesetz ist die Methode der Gefahrenermittlung nicht festgelegt. Die Evaluierung kann grundsätzlich gefahren- oder arbeitsplatzbezogen aufgebaut werden.
- Bei der gefahrenbezogenen Betrachtung wird ermittelt, an welchen Arbeitsplätzen in den betrachteten Bereichen Gefahren, wie z. B. Lärm, Vibration, Sturzgefahr, Brand- und Explosionsgefahr usw., auftreten. Diese Methode kann in stationären Betriebsbereichen, wie z. B. Firmenzentrale oder Bauhof, Vorteile bieten.
- Die ständig wechselnden Arbeits- und Umgebungsbedingungen bei Bau- und Montagestellen legen die arbeitsplatzbezogene Vorgehensweise nahe. Hier wird untersucht, welche Gefahren an einem bestimmten Arbeitsplatz, bei einer Tätigkeit/Maschine, einem Arbeitsstoff usw. auftreten.
- Die Evaluierung umfasst auch Wartungs- und Reparaturarbeiten, Störungsbehebung sowie Not- und Rettungsmaßnahmen.
- Eine personenbezogene Gefahrenermittlung ist notwendig, wenn an einzelnen Arbeitsplätzen ein besonderer Schutz für konkrete Personen zu berücksichtigen ist (z. B. für Jugendliche, Schwangere, besonders schutzbedürftige Personen) oder Merkmale der Konstitution und Qualifikation, des Alters oder der Körperkräfte zu einer Gefährdung führen können.
- Bei der umfassenden arbeitsplatzbezogenen Evaluierung werden folgende Bereiche untersucht:

### 1 Baustelleneinrichtung



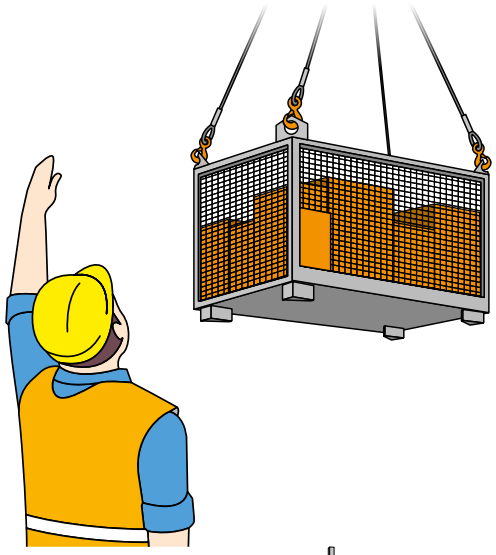
- Infrastruktur (eventuell Baustelleneinrichtungsplan)
  - z. B. Standorte für Krane, Betonpumpen und Mischanlagen, Energieversorgung, Abfallsammlung, Zugänge, Fahrwege und Lagerflächen;
  - Baubüro, Aufenthalts- und Sanitärräume, Werkstätten, Lagerräume.
- Organisation und Kommunikation
  - z. B. Personaleinsatz, Informationsfluss, Melde- und Berichtswesen, Aushänge;
  - Baustellenordnung, Notfallplanung, Brandschutzplan, Rettungskette.

# Gefahrenevaluierung

## B

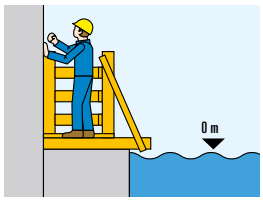
### 2 Arbeitsvorgänge

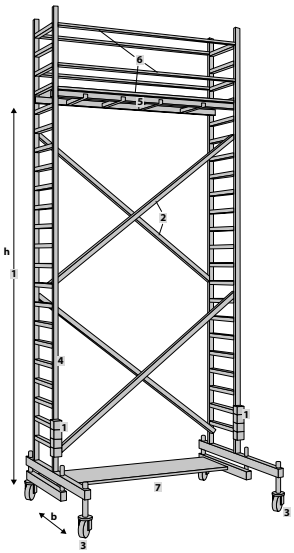
- Sichere und schonende Methodik auswählen
  - z. B. Hebehilfen, Haltevorrichtungen, Geräte- und Maschineneinsatz
- Horizontale und vertikale Transporte planen
  - z. B. Transport händisch oder maschinell
- Arbeitsdurchführung festlegen
  - z. B. Gerüst-/Kran-/oder Siloauf- und -abbau



### 3 Arbeitsplätze

- Lage und Erreichbarkeit der Arbeitsstellen
  - z. B. Leitern, Treppen, Treppenturm
- Arbeitsstellen mit besonderen Anforderungen und Umgebungseinflüssen
  - z. B. Verkehrsbereich, Gewässer, Freileitungsbereich, Schächte und Behälter, Deponien

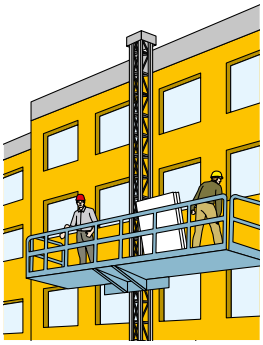


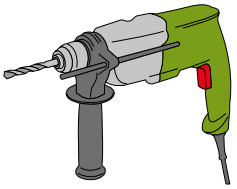



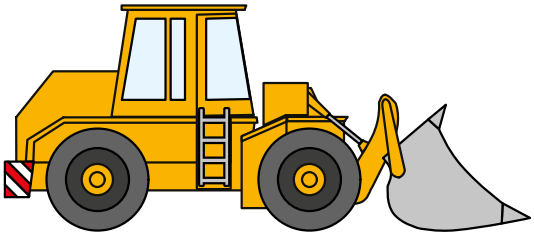

### 4 Arbeitsmittel

- Auswahl von geeigneten Geräten und Maschinen
  - z. B. Fassadengerüst mit Bauaufzug und Autokran oder Mastkletterbühne
- Sichere Einsatzbedingungen festlegen
  - z. B. Transport, Aufstellung, Betrieb, Wartung, Reparatur, Abbau
- Erforderliche persönliche Eignung und Fachkunde
  - z. B. Fachkenntnis und Jugendschutzbestimmung, Kran-, Stapler-, LKW-Führerschein und Fahrerlaubnis
- Prüfpflichten (zentral oder auf Baustelle)
  - z. B. Erstabnahme, periodisch wiederkehrende Prüfungen und tägliche Überprüfungen, Sichtkontrollen bei Inbetriebnahme

Siehe Kap. E 13







# Gefahrenevaluierung

## 5 Arbeits- und gefährliche Arbeitsstoffe (Bau- und Hilfsstoffe, Abfälle)

- Auswahl von geeigneten Arbeitsstoffen mit geringstmöglicher Gesundheitsgefährdung
  - z. B. lösemittelfreier Kleber, Lack, Anstrich
- Einstufung und Kennzeichnung
  - z. B. Einstufung und Kennzeichnung von Eigenprodukten oder Abfüllungen aus Originalgebinde. Wird abgefüllt, muss auch das Folgegebinde gekennzeichnet sein.
- Transport und Lagerung
  - z. B. Lagerungserfordernisse, Zusammenlagerungsverbote, Transportbeschränkungen, Gefahrguttransport
- Sichere Verarbeitung regeln
  - z. B. Sicherheitsdatenblätter und Verarbeitungsanleitung sammeln und aufbereiten, Mitarbeiter informieren und unterweisen, Koordination mit anderen Personen sicherstellen
- Umgebungsbedingungen klären und Maßnahmen festlegen
  - z. B. Be- und Entlüftung, räumliche und/oder zeitliche Trennung der Arbeiten, Kennzeichnung, Zutrittsbeschränkungen zum Arbeitsplatz
- Notfallmaßnahmen planen, unterweisen und üben
  - z. B. Gebrauch der Augenspülflasche, Brandbekämpfung mit Feuerlöscher, Sand, Wasser usw.
- Abfallsammlung und -entsorgung
  - Trennung der Baurestmassen nach der Recycling-VO, Mehrmuldenkonzept, gefährliche Abfälle mit Aufzeichnungspflicht, Verpackungsabfälle
- Zentrales Gefahrenmanagement
  - z. B. Verzeichnis der verwendeten gefährlichen Arbeitsstoffe, Ersatzpflicht bzw. eventuelles Verbot von gefährlichen Arbeitsstoffen, behördliche Meldepflicht von krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Arbeitsstoffen mit zugehörigem Arbeitnehmerverzeichnis
- Gesundheitsüberwachung
  - z. B. Eignungs- und Folgeuntersuchung, arbeitsmedizinische Betreuung
- Bei Verwendung explosionsgefährlicher Arbeitsstoffe (z. B. Flüssiggas, Azetylen, Benzin, Druckgaspackungen, Holzstaub etc.) sind die Bestimmungen der VEXAT (Verordnung Explosionsfähige Atmosphären) zu berücksichtigen.
- Merkblatt „Explosionsfähige Atmosphären“
  - www.bau.or.at/arbeitssicherheit



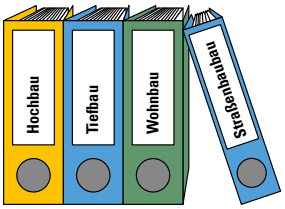
# Gefahrenevaluierung

## Grundevaluierungen

- Grundevaluierungen mit vorbereiteten Standardinhalten dienen der rationellen Arbeitsgestaltung, um gleiche Überlegungen nicht wiederholt durchführen zu müssen, sowie zur generellen Festlegung von Unterweisungs- und Schulungsbedarf.

- Im Betrieb mehrfach durchgeführte Arbeitsverfahren werden einmalig evaluiert und auf der Baustelle bei Bedarf ergänzt. Ausgehend von einfachen Tätigkeiten und Baustellen als Muster wird schrittweise ein Firmenstandard aufgebaut.

- Überbetriebliche Standards, wie die vorliegende Mappe „Sicherheit am Bau“ oder Sicherheitshandbücher für Bauhilfs- und -nebengewerbe, stellen eine grundlegende Auswahl an Maßnahmen und Informationen zur Verfügung.




- Gliederung der Grundevaluierungen, um vielseitig verwendbare Bausteine zu schaffen:
  - nach **Branchen**
    z. B. Baumeister, Zimmerer, Dachdecker, Spengler, Maler oder Glaser
  - nach **Sparten**
    z. B. Hochbau, Tiefbau, Fertigteilbau, Stahlbau oder Holzbau
  - nach **Bereichen**
    z. B. Neubau, Umbau, Sanierung, Kanal-, Straßen- oder Brückenbau
  - nach **Arbeits- oder Leistungsgruppen**
    z. B. Baustelleneinrichtung, Abbruch-, Erd-, Maurer-, Zimmerer-, Dach-, Ausbauarbeiten, Gerüstungen, Fassaden oder Außenanlagen
  - nach **verwendeten Maschinen, Geräten und Werkzeugen**
    z. B. Standard-Werkzeugkiste, Kleinstbaustelleneinrichtung oder Werkstattwagen
  - nach **Gefährdungstypen**
    z. B. Hitze, Staub, Lärm, Asbest oder Quarzfeinstaub.

## Bezugsquellen für weitere Informationen

**ArbeitnehmerInnenschutz expert**
(mit Gesetzen und Verordnungen)
ASchG, BauV, BauKG etc.
www.a-expert.at

**ÖBEV – Österreichisches Bau-Evaluierungsprogramm**
www.bauevaluierung.at

**Mappe „Sicherheit am Bau“**
Service-GmbH der WKÖ
http://webshop.wko.at > Suchbegriff „Baumappe“
Tel.: 05 90 900-50 50, Fax: 05 90 900-236
E-Mail: mservice@wko.at

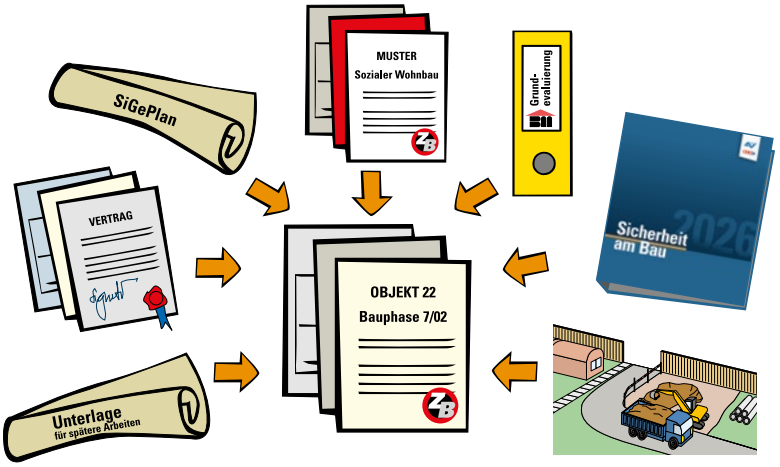


# Gefahrenevaluierung



## Baustellenevaluierung

- Die Baustellenevaluierung bezieht die im SiGePlan und der Unterlage für spätere Arbeiten getroffenen Regelungen mit ein.
- Die Baustellenevaluierung legt Sicherheitsmaßnahmen unter Berücksichtigung der vorliegenden Baustellenumgebung fest.
- Muster für gleichartige Baustellen werden einmalig evaluiert. Die Erstellung des konkreten Bauvorhabens erfolgt durch Auswahl, Einschränkung oder Erweiterung der Musterbaustellen bzw. betrieblichen Standardvorgaben.
- Umfangreiche Baustellen werden zur leichteren Handhabung gegliedert. Die Unterteilung kann zeitlich, nach Projektablauf, örtlich, nach Bauabschnitten, oder strukturell, nach Konstruktionsart, durchgeführt werden.




- Bei Unterteilung nach Arbeitsgruppen erfolgt die Gliederung entsprechend zusammengehöriger Tätigkeiten, z. B. Baustelleneinrichtung, Abbruch, Erdaushub, Rohbau, Ausbau, Fassade, Außenanlagen.

## Evaluierung von wiederkehrenden Tätigkeiten

- Gleichartig ablaufende Arbeiten einer Arbeitsgruppe werden als wiederkehrende Tätigkeit für diese Gruppe einmalig evaluiert und bei Bedarf nach dem jeweiligen Baustellenumfeld ergänzt, z. B. Eintragung einer Freileitung in den Arbeitsauftrag.
- Die Evaluierung für wiederkehrende Tätigkeiten wird nicht für jeden Auftrag der Arbeitsgruppe neu erstellt.
- Beispiele für wiederkehrende Tätigkeiten:
  - Estricharbeiten, Fassadenherstellung, Gerüstungen, Trockenausbau, Asphaltierarbeiten usw.
- Die einmal erstellte Evaluierung für diese Arbeitsgruppe kann, als Grundevaluierung zum Nachlesen, auch mehrere verschiedenartige Arbeitsmethoden oder Arbeitsvorgänge vorgeben.
- Die Auswahl erfolgt dann auf der Baustelle durch den Polier/Partieführer, z. B. durch Festlegung der Gerüstmethode, Art der Rohrverlegung, Bestimmung der Absturz- oder Verkehrssicherung.



# Gefahrenevaluierung

## Mutterschutzevaluierung

- Alle Frauenarbeitsplätze müssen von den Arbeitgebern daraufhin überprüft werden, ob an diesen Arbeitsplätzen Gefahren für die Schwangeren oder die stillenden Mütter bestehen, wenn sie dort weiter arbeiten.

## Dokumentation

- Die geplanten Maßnahmen werden kurz und verständlich beschrieben und im erforderlichen Ausmaß schriftlich festgehalten. Der Ausbildungsstand der Mitarbeiter wird dabei berücksichtigt.
- Sobald die Umsetzung als betrieblicher Standard sichergestellt ist, wird der Umfang der Dokumentation entsprechend reduziert.
- Die Evaluierungsdokumente dienen als Nachschlagewerke für die gegebenen Anweisungen und ermöglichen nachvollziehbare Arbeitsabläufe.
- Bilder, Tabellen, Pläne und weitere visuelle Informationen erleichtern die Umsetzung auch für fremdsprachige Mitarbeiter.

### Die Dokumentation umfasst

- den Ersteller der Evaluierung
- den Zeitpunkt der Erstellung
- den Gültigkeitsbereich (Ort, Tätigkeit, Zeitraum und betroffene Arbeitnehmer)
- die Zuständigkeiten (Bauleiter, Polier, Vorarbeiter, SVP usw.)

| festgestellte Gefahren: | gewählte technische und/oder organisatorische Maßnahmen: | persönliche Schutzausrüstungen: | erforderliche Kenntnisse – Schulung, Unterweisungen: | Fachkunde, Jugendschutz: | Prüfungen (z. B. Arbeitsmittel): |
|---|---|---|---|---|---|
| ... | | ... | ... | ... | ... |
| ... | | ... | | ... | ... |
| | | | | | ... |

- Werden Informationen aus Gesetzen, Verordnungen, Bescheiden, Normen oder technischen Richtlinien bzw. Betriebsanleitungen vorausgesetzt, sind entsprechende Verweise in der Dokumentation mit anzuführen.
- Auch zusätzliche Mitteilungen zum betrieblichen Standard und zu Besonderheiten auf Baustellenebene sowie eventuell Angaben zur Qualitätssicherung oder spezielle Arbeitsanweisungen werden dokumentiert. Solche Informationen können am Arbeitsauftrag festgehalten werden.
- Der Zugang zu den Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten ist für alle Berechtigten zu gewährleisten. Bei EDV-unterstützter Dokumentation ist ein Ausdruck erforderlich, wenn die Einsichtnahme am Bildschirm nicht für jeden sichergestellt ist. Auf den Baustellen ist zur Umsetzung der Maßnahmen ein Ausdruck der notwendigen Dokumente sinnvoll.

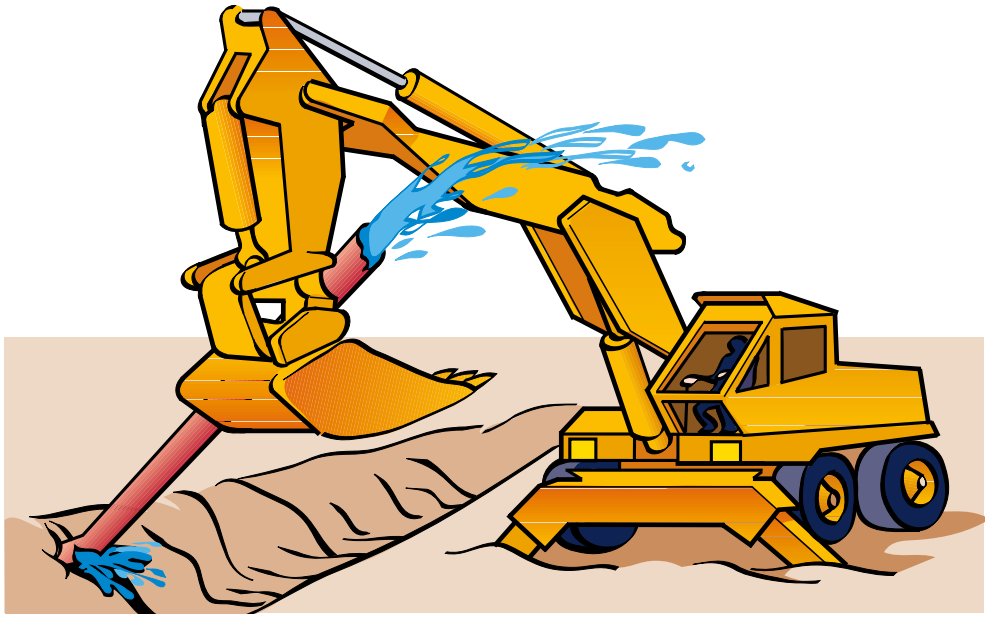
# Gefahrenevaluierung

## Umsetzung der Evaluierung am Bau

**Checkliste:**

- ☑ Pölzung kontrolliert?
- ☑ Gerüste überprüft?
- ☐ FI-Schalter getestet?
- ☑ Anschlagmittel o.k.?
- ☐ . . .

- Zur Umsetzung werden die Unterlagen entsprechend den Aufgabenbereichen aufbereitet:
  - Betriebsinhaber: Information zum Gesamtbetrieb;
  - Bauleiter und Arbeitsvorbereitung: zugeordnete Projekte;
  - Polier: zu beaufsichtigende Baustellen;
  - Vorarbeiter: für seine Arbeitsgruppe;
  - Gerätefahrer: für sein Arbeitsgerät im Arbeitsumfeld;
  - Facharbeiter, Helfer: für seine Tätigkeiten im Arbeitsumfeld.
- So entstehen Nachschlagewerke für Führungskräfte als Informations- und Kontrollmedium in der Anwendung.
- Führungskräfte legen die Vorgehensweise zur Ausbildung, Unterweisung, Motivation der Mitarbeiter und Umsetzung der Maßnahmen fest.
- Mit Checklisten für Routineabläufe und regelmäßigen internen Überprüfungen wird die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen überwacht und eine ständige Verbesserung angestrebt.
- Ausführungsänderungen oder innerbetriebliche Verbesserungsvorschläge werden auf Durchführbarkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit geprüft.
- Bei Ausführbarkeit werden die Maßnahmen auf Baustellen- oder Betriebsebene dokumentiert und umgesetzt.
- Für Mitarbeiter entsteht so ein persönlich abgestimmtes Arbeits- und Unterweisungspapier zur sicheren Durchführung der Aufgaben, Stärkung der Eigenverantwortung und -kontrolle sowie Verbesserung der Umsetzung.



# Gefahrenevaluierung

## Anforderungen an die Evaluierung von Baustellen

Quelle: Merkblatt „Evaluierung von Baustellen“ der Österreichischen Arbeitsschutzstrategie 2007–2012

- **Was bedeutet Evaluierung?**
  Gemäß § 4 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz sind Arbeitgeber verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bestehenden Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen. Dies wird auch als „Evaluierung“ oder „Gefährdungsermittlung“ bezeichnet. Auf dieser Grundlage sind Maßnahmen zur Gefahrenverhütung festzulegen. Diese Maßnahmen sind in weiterer Folge auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls an sich ändernde Gegebenheiten anzupassen. Dies entspricht einer sicherheitstechnischen Arbeitsvorbereitung. Unter einer Evaluierung versteht man nicht das Einhalten bzw. das Dokumentieren von gesetzlichen Bestimmungen, sondern die gesetzlichen Bestimmungen sind die Basis für eine Evaluierung.

- **Wer erstellt die Evaluierung?**
  Die gesetzliche Verpflichtung zur Durchführung der Evaluierung liegt unverrückbar beim Arbeitgeber. Er kann aber die konkrete Ausarbeitung an andere Personen, z. B. an die in der Linienverantwortung zuständige Führungskraft (Bauleiter, Techniker, Betriebsleiter – je nach Betriebsorganisation) delegieren. Bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren und Festlegung der Maßnahmen sind erforderlichenfalls auch geeignete Fachleute (in Arbeitssicherheit geschulte Mitarbeiter oder externe Fachkundige) heranzuziehen.




- **Was sollte die Evaluierung beinhalten?**
  Die Evaluierung sollte nur die spezifischen Gefahren und Maßnahmen beinhalten. Eine korrekte baustellenbezogene Evaluierung sollte zusätzlich zur Basisevaluierung (allgemeine und baustellenunabhängige Firmenstandards) folgenden Inhalt haben:
  - eine Kurzbeschreibung der Baustelle (Art und Umfang der Arbeiten, Anzahl der Mitarbeiter, verantwortliche Personen etc.);
  - konkrete spezifische Maßnahmen/ Anweisungen;
  - zusätzliche sicherheitsrelevante Informationen (z. B. Informationen aus einem vorhandenen SIGePlan).

- Konkrete spezifische Maßnahmen/ Anweisungen sind insbesondere in folgenden Fällen festzulegen:
  - Wenn eine gesetzliche Bestimmung mehrere Möglichkeiten zulässt (z. B. erforderliche Grabensicherung: Böschen oder Verbaue mit Holzbohlen oder Spundwände etc.; erforderliche Absturzsicherung: Abgrenzung oder Geländer oder Schutzgerüst etc.).
  - Wenn eine gesetzliche Bestimmung ein allgemeines Schutzziel vorgibt (z. B. Kälte- und Nässeschutz: Winterjacke, Regenjacke, Winterstiefel S3 nach EN 345).
  - Wenn bei Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen (in der konkreten Situation) das verbleibende Gefährdungspotenzial weiter reduziert werden soll (Festlegung der jeweiligen über das gesetzliche Mindestmaß hinausgehenden konkreten Schutzmaßnahme, z. B. generell Absturzsicherungen [Umwehrungen] bei Verkehrswegen ab einer Absturzhöhe > 1 m).

- Generell sollte eine Evaluierung ein möglichst knapp gehaltenes, gut lesbares und für die Arbeitnehmer schnell erfassbares Dokument sein!

# Gefahrenevaluierung

## EDV-Unterstützung von Bauevaluierungen

- Evaluierungssoftware soll durch ihre Datengrundlagen und ihre Ausdruckmöglichkeiten dem Anwender die Erstellung einer Evaluierung sowie einer Sicherheitsdokumentation erleichtern.
- Die Verwendung einer Evaluierungssoftware erfordert trotz dieser Erleichterung eine gewissenhafte Eingabe der jeweiligen Baustellensituation und die richtige Bewertung der konkreten Maßnahmen für die Baustelle.

## ÖBEV4

ÖSTERREICHISCHE BAU-EVALUIERUNG 4

Mit dem Österreichischen Bau-Evaluierungs-Programm ÖBEV4, das von der Bundesinnung Bau herausgegeben wird, können Gefährdungsermittlungen für Projekte, wiederkehrende Tätigkeiten, stationäre Betriebe und Büros erstellt werden. Inhalt, Benutzerfreundlichkeit, Layout und die Ausdruckmöglichkeiten wurden gegenüber Vorgängerversionen deutlich verbessert.

Die Inhalte wurden von Arbeitssicherheitsexperten zusammengestellt und dienen als Grundlage der Evaluierung. Weitere Stichworte können individuell angelegt werden. Bereits veränderte oder neu angelegte Stichwörter werden extra angezeigt und können bei der Evaluierung ausgewählt und weiter bearbeitet werden. Weiters stehen den Anwendern Unterlagen zur Verfügung, die spezifisch an die Baustelle angepasst werden können bzw. sollen. Es kann nach vorhandenen Evaluierungen gesucht und dies als Grundlage für neue Evaluierungen verwendet werden. Evaluierungsdaten werden zur jeweiligen Evaluierung gespeichert und stehen für weitere Evaluierungen zur Verfügung.

**Was kann ÖBEV4?**

- Intuitiver Prozess (5 Schritte) bis zur fertigen Evaluierung,
- Hinweis zur richtigen Evaluierung (gemäß Merkblatt),
- Individueller Evaluierungs-Ausdruck nur mit baustellenspezifischen Informationen oder Sicherheitsdokumentation mit umfangreicheren Informationen,
- intuitive Handhabung,
- Kopieren, Exportieren und Importieren von Evaluierungen,
- Anlegen eigener Stichwörter,
- Volltextsuche nach Stichwörtern beim Evaluieren,
- einfache Auswahl der relevanten Stichwörter,
- einfaches Bearbeiten der Detailinformationen,
- Risikobeurteilung inkl. Ausdruck,
- Ausdruck eines individuellen Unterweisungsnachweises,
- ab der Version 4 werden Inhalt und Programmfunktionen automatisch aktualisiert.



➔ **Bezugsquelle: www.bauevaluierung.at**

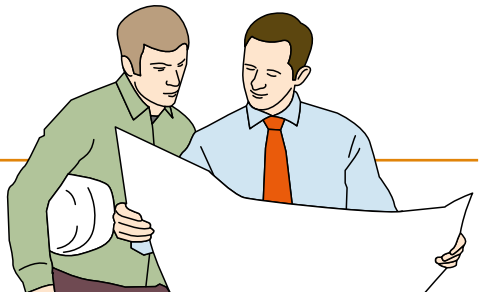
# Gefahrenevaluierung

## Verweise

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung)
- BauKG (Bauarbeitenkoordinationsgesetz)
- Dokumentations-Verordnung (DOK-VO)
- AUVA-Merkblatt M 040 Arbeitsplatzevaluierung
- AUVA-Merkblatt M.plus 302 Gefährliche Arbeitsstoffe – Information und Unterweisung
- SiGe-Plan auf Baustellen
- Merkblatt „Evaluierung arbeitsbedingter psychischer Belastungen im Bauhaupt- und Baunebengewerbe“ www.bau.or.at/arbeitssicherheit
- AUVA Evaluierungshefte und Checklisten www.eval.at
- Grundlagen und Umsetzung der Arbeitsplatzevaluierung: www.arbeitsinspektion.gv.at
- ÖBEV – Software Österreichische Bauevaluierung www.bauevaluierung.at

# Unterweisung



## Allgemeines

- Arbeitgeber sind verpflichtet, für ausreichende Information sowie tätigkeits- und arbeitsplatzbezogene Unterweisungen der Arbeitnehmer über Gefahren für Sicherheit und Gesundheitsschutz sowie Maßnahmen zur Gefahrenverhütung zu sorgen.
- Das Wissen und die Weiterentwicklung des Arbeitnehmerschutzes auf betrieblicher Ebene sind zu fördern und das sicherheitstechnisch richtige und gesundheitsbewusste Verhalten der Arbeitnehmer ist positiv zu beeinflussen.
- Die Information soll allgemeines Wissen über Gefahren und deren Verhütung beinhalten und sich auf die gesamte Arbeitsstätte oder Baustelle beziehen. Im Unterschied zur Unterweisung handelt es sich bei der Information um Wissen, das nicht unbedingt aktives Handeln zur Folge hat, wie z. B. die Bedeutung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen und damit in Zusammenhang stehenden Maßnahmen.
- Jugendliche bedürfen auf Grund ihrer geistigen und körperlichen Entwicklung bzw. Eignung einer besonderen Unterweisung und Aufsicht im Betrieb. Diese sind in angemessenen Zeiträumen, mindestens jedoch in jährlichen Abständen zu wiederholen.
- Betriebsfremde Arbeitnehmer (z. B. Reinigungskräfte, Servicetechniker, ...) und Leiharbeitskräfte sind zwecks Koordination der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes von jenem Arbeitgeber zu unterweisen, auf dessen Baustelle oder Arbeitsstätte sie tätig sind.
- Unterweisungen beinhalten verhaltens- und handlungsbezogene Anweisungen der Arbeitnehmer im Sinn einer Schulung und zielen auf ein richtiges Verhalten an einem konkreten Arbeitsplatz oder bei einer bestimmten Tätigkeit ab.
- Die Unterweisung hat sich auch auf die fachgerechte Durchführung der Arbeiten zu erstrecken, soweit dies auf Grund des Ausbildungsstandes der Arbeitnehmer im Interesse des Schutzes von Leben und Gesundheit der Arbeitnehmer geboten ist.
- Die Unterweisung muss an die Entwicklung der Gefahrenmomente und an die Entstehung neuer Gefahren angepasst sein. Dabei müssen auch zu treffende Maßnahmen bei absehbaren Betriebsstörungen umfasst sein. Den Arbeitnehmern sind schriftliche Betriebsanweisungen und andere Anweisungen, wenn notwendig in ihrer Muttersprache, gegebenenfalls zur Verfügung zu stellen.
- Arbeitgeber haben sich zu vergewissern, dass die Unterweisung von den Arbeitnehmern verstanden wurde.
- Für eine angemessene Aufsicht, insbesondere bei der erstmaligen Durchführung von Arbeiten, muss gesorgt sein.
- Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Unterweisungen und Anweisungen des Arbeitgebers Folge zu leisten.
- Das Einhalten der Unterweisungsinhalte seitens der Arbeitnehmer ist vom Arbeitgeber nachweislich zu kontrollieren.
- Besondere Unterweisungen, wie z. B. nach der KennV, AM-VO, BauV, PSA-V u.a., sind zu beachten.
- In bestimmten Fällen besteht die Verpflichtung, zusätzlich und vertiefend zu den Schulungen und Unterweisungen auch Übungen durchzuführen oder durchführen zu lassen.

# Unterweisung

## Wann und wie?

- Für eine erfolgreiche Durchführung ist eine sorgfältige Vorbereitung und Organisation erforderlich:
  - Wird eine Einzelperson oder eine Personengruppe informiert und unterwiesen?
  - Wer führt Information und Unterweisung durch?
  - An welchem Ort und zu welcher Tageszeit wird informiert und unterwiesen?
  - Ist es eine Erstunterweisung oder wiederkehrende Unterweisung?
  - Welche Inhalte sollen vermittelt werden?
  - Welche Unterlagen oder Materialien werden benötigt?

- Die Unterweisung ist laut Festlegungen in der Gefährdungsbeurteilung (Evaluierung) oder, wenn gesetzlich gefordert, in regelmäßigen Abständen zu wiederholen. Bei Bauarbeiten hat die Unterweisung mindestens einmal jährlich zu erfolgen.

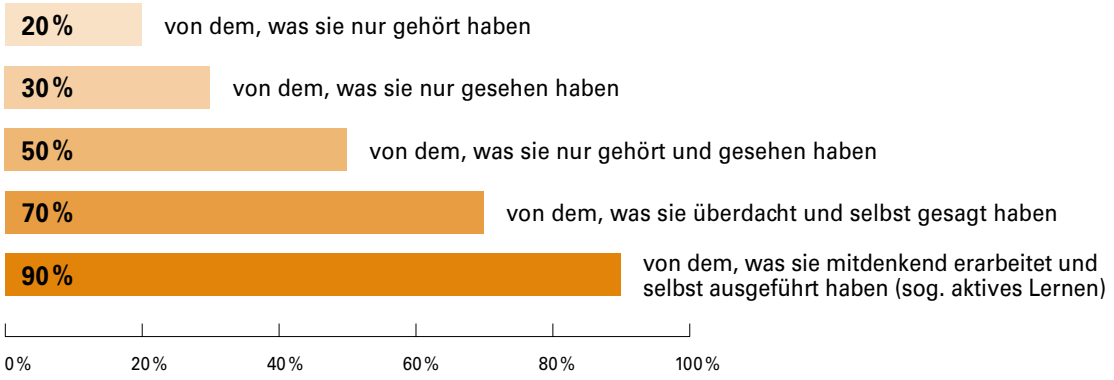
- Eine Unterweisung muss
  - während der Arbeitszeit,
  - vor Aufnahme der Tätigkeit,
  - bei Versetzung oder Veränderung des Aufgabenbereichs,
  - bei Einführung oder Änderung von Arbeitsmitteln,
  - bei Einführung neuer Arbeitsstoffe,
  - bei Einführung oder Änderung von Arbeitsverfahren,
  - bei der Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung,
  - bei festgestelltem Fehlverhalten,
  - nach Unfällen oder Ereignissen, die beinahe zu einem Unfall geführt hätten, sofern dies zur Verhütung weiterer Unfälle nützlich erscheint und
  - wenn dies auf Grund der Arbeitsplatzevaluierung als notwendig erkannt wurde, erfolgen.

- Unterweisungen erfolgen mündlich und erforderlichenfalls schriftlich sowie nachweislich durch den Arbeitgeber. Aus den Nachweisen muss hervorgehen, welcher Arbeitnehmer wann zu welchen Themen bzw. zu welchen Inhalten unterwiesen wurde. Sie sind aufzubewahren und auf Verlangen dem Arbeitsinspektorat vorzulegen.

- Arbeitgeber können diese Aufgabe Aufsichtspersonen oder anderen geeigneten Fachkundigen übertragen. Falls nötig sind geeignete Fachleute beizuziehen (z. B. Arbeitsmediziner, Dolmetscher, ...).

- Die Unterweisung muss in verständlicher Art erfolgen. Der Wissens- und Erfahrungsstand der Arbeitnehmer ist zu berücksichtigen. Arbeitnehmer, die der deutschen Sprache nicht hinreichend mächtig sind, müssen in einer Sprache unterwiesen werden, die eine für sie verständliche Unterweisung ermöglicht.

**Lernende behalten im Gedächtnis durchschnittlich etwa ...**



## Die Erstunterweisung

- Die Erstunterweisung ist ein wichtiges Instrument, um Arbeitnehmer über die Risiken und drohenden Gefahren am Arbeitsplatz zu informieren und erforderliche Maßnahmen zu schulen.

- Bei der Erstunterweisung sind Erfahrungsstand und Ausbildung insbesondere von neu eingetretenen, fremdsprachigen und überlassenen Arbeitnehmern sowie Jugendlichen zu berücksichtigen. Dies gilt auch für Unterweisungen, die sich auf die sichere Bedienung von Arbeitsmitteln beziehen.

- Arbeitsplatzbezogene Unterweisungen beziehen sich auf erforderliche Tätigkeiten und zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz notwendige Maßnahmen (z. B. Arbeiten mit Arbeitsmitteln, Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen, Verhalten bei Arbeitsvorgängen, ...).

- Über die Sicherheitsgrundsätze des Bauherrn/Auftraggebers und Arbeitgebers sowie die Organisation der Ersten Hilfe und die Brandschutzmaßnahmen im Betrieb/auf der Baustelle ist zu informieren und zu unterweisen.

- Über Zuständigkeiten und zuständige Personen, wichtige Adressen und Telefonnummern und das Verhalten bei Störungen und besonderen Ereignissen ist zu informieren und zu unterweisen.

- Unterweisungen haben zu erfolgen bei Arbeiten, die mit besonderen Gefahren für die beschäftigten Arbeitnehmer oder für andere Arbeitnehmer verbunden sind, wie z. B.
  - Abbruch- oder Abtragungsarbeiten;
  - Arbeiten in der Nähe von Hochspannungsleitungen;
  - Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen;
  - Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen;
  - Arbeiten, bei denen die Arbeitnehmer Asbeststaub ausgesetzt sind;
  - Arbeiten mit schweren Fertigteilelementen;
  - Arbeiten, bei denen die Gefahr des Absturzes, des Verschüttetwerdens oder des Versinkens besteht und die Gefährdungen durch die Art der Tätigkeit oder die Umgebungsbedingungen auf der Baustelle erhöht wird;
  - Arbeiten in engen Räumen und Behältern;
  - Arbeiten mit Flüssiggas unter erdgleichem Niveau;
  - u.a.

- Die sichere Bedienung von Maschinen, Geräten sowie anderen Arbeits- und Betriebsmitteln sind in der Erstunterweisung zu vermitteln.

- Unterweisungen haben zu erfolgen über Gefährdungen und Maßnahmen bei Arbeitsvorgängen und -verfahren mit gesundheitsgefährdenden, brand- oder explosionsgefährlichen Arbeitsstoffen sowie über die wesentlichen Eigenschaften dieser Arbeitsstoffe. Vom Erzeuger oder Vertreiber beigegebene Anleitungen (wie z. B. Sicherheitsdatenblätter, ...) sind zu beachten und müssen den Arbeitnehmern bekanntgegeben oder ausgefolgt werden.

- Zu unterweisen ist bei Gefährdungen und Maßnahmen bei Arbeiten an Betriebseinrichtungen, mechanischen Einrichtungen und Betriebsmitteln sowie vor Arbeiten, die mit einer besonderen Gefahr für die damit beschäftigten Arbeitnehmer oder für andere Arbeitnehmer verbunden sind. Vom Erzeuger oder Vertreiber solcher Einrichtungen und Mittel herausgegebene Bedienungsanleitungen und Wartungsvorschriften sind den Arbeitnehmern bekanntzugeben oder auszufolgen.

# Unterweisung

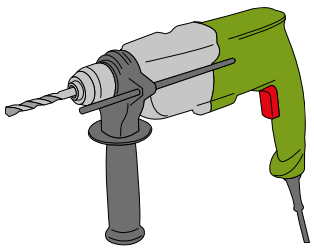
## Inhalte der Unterweisung

- Arbeitskleidung, Persönliche Schutzausrüstung:
  - Nur eng anliegende Arbeitskleidung, keine Ringe, Ketten oder Schmuck tragen. Sicherheitsschuhe tragen.
  - An stationären Maschinen mit rotierenden Teilen und Maschinen mit Fang- oder Einzugsgefahr (z. B. Baukreissäge, ...) dürfen keine Handschuhe getragen werden.
  - Schutzbrille verwenden bei Arbeiten mit sprödem Material (z. B. Schleifbock) oder beim Bohren über Kopf.

- Lagerung von Werkstoffen:
  - Tragkraft der Regale beachten.
  - Transport- und Verkehrswege freihalten.
  - Senkrechte Lagerungen vermeiden oder Werkstoffe gegen Umfallen sichern.
  - Abfallstücke in die vorgesehenen Sammelboxen werfen.
  - Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz.

- Lagerung von gefährlichen Arbeitsstoffen:
  - Gefährliche Arbeitsstoffe an den dafür vorgesehenen Lagerstellen unterbringen. Ätzende Flüssigkeiten nicht über Augenhöhe lagern.
  - Alle Behälter so kennzeichnen, dass Inhalt und Gefahren klar erkennbar sind.
  - Gebinde müssen nach der Entnahme sofort wieder verschlossen werden.
  - Verschüttete Chemikalien sofort fachgerecht entfernen.

- Arbeit mit Handwerkzeugen:
  - Werkstück nach Möglichkeit immer einspannen.
  - Nur gut geschärftes, einwandfreies und geeignetes Handwerkzeug verwenden.
  - Werkzeuge in den Werkzeuggurt stecken oder im Werkzeugkasten ablegen.



- Arbeit mit Handmaschinen:
  - Anschluss vor Beschädigung schützen, eventuell über Schulter legen.
  - Kleine Werkstücke immer einspannen, Maschine mit beiden Händen führen.
  - In Räumen Absaugung anschließen.
  - Beschäftigungsverbote für Jugendliche und Lehrlinge beachten! Spezifische Unterweisungen der einzelnen Maschinen durchführen.
  - Erforderliche persönliche Schutzausrüstung festlegen.



- Handkreissäge: Abstand des Spaltkeils max. 5 mm von Sägeblatt. Richtige Auflage von Pfosten, Brettern oder Platten verhindert das Klemmen.

- Stichsäge: Sägeblätter entsprechend dem Material auswählen.

- Handhobelmaschine: Spanabnahme einstellen (max. 3 mm), Vorsicht beim Ablegen der Maschine.

- Handoberfräse: Immer im Gegenlauf (gegen die Fräselaufrichtung) arbeiten.

- Handbohrmaschine: Werkstück einspannen, nicht gegenhalten.

- Arbeit mit stationären Maschinen:
  - Erforderliche persönliche Schutzausrüstung festlegen!
  - Richtige Handhaltung: Finger geschlossen, flach aufliegende Handfläche.
  - Richtige Arbeitsstellung: sicherer Stand, rutschfeste Unterlage, leichte Schrittstellung.
  - In Räumen Absaugung anschließen und einschalten!
  - Beschäftigungsverbote für Jugendliche und Lehrlinge beachten! Spezifische Unterweisungen für einzelne Maschinen durchführen.

## Inhalte der Unterweisung (Fortsetzung)

- Transportgeräte/Transporthilfen:
  - Stapler und Kran dürfen nur von ausgebildeten und beauftragten Personen bedient werden.
  - Hubwagen dürfen nur gezogen werden (nicht als Tretroller verwenden!)
  - Deichselgeführte Stapler nicht zum Personentransport verwenden.
  - Auf tragfähige Fahrbahn/Untergründe achten.

- Sonstige Gefahren:
  - Chemische Arbeitsstoffe: Sicherheitsdatenblatt beachten, persönliche Schutzausrüstung verwenden. Bei Augenkontakt sofort mit viel reinem Wasser abspülen und Arzt aufsuchen. Mit gefährlichen Arbeitsstoffen verunreinigte Kleidung darf nicht getragen werden. Lösungsmittel und Lackverdünnungen dürfen nicht zum Reinigen der Hände verwendet werden.
  - Elektrische Gefahren: Beschädigte Elektrogeräte, Kabel usw. dürfen nur vom Elektrofachmann repariert werden.



  - Brand-/Explosionsgefahr: keine Arbeiten mit offenem Feuer oder Funkenflug (z. B. Winkelschleifer) in verstaubten Räumen. Lötgerät, Heißluftföhn und Schmelzkleberpistolen nur auf unbrennbare Unterlagen legen, bei Betriebsschluss unbedingt Netzstecker ziehen. Elektromotoren und Antriebe müssen von Ablagerungen (Staub, Spänen, ...) freigehalten werden.
  - Staub: Verstaubte Flächen nicht abblasen, sondern absaugen. Absaugung immer einschalten.
  - Stromausfall: Maschine ausschalten, um sie vor unkontrolliertem Wiederanlaufen zu sichern.
  - Heben und Tragen von Lasten: Transporthilfen verwenden. Bei schweren und unhandlichen Werkstücken mehrere Personen einsetzen. Richtiges Heben und Tragen erfolgt mit gebeugten Knien und gestrecktem Rücken.

- Unfall
  - Erste Hilfe leisten: Position des Erste-Hilfe-Kastens, Ersthelfer, Unfallmerkblatt;
  - Verständigung der notwendigen Hilfskräfte;
  - bei allen Unfällen und Beinahe-Unfällen die Aufsichtsperson verständigen.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 12, 14 und 64
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 51, 60, 106, 108 und 154
- PSA-V (Verordnung persönliche Schutzausrüstung) § 7
- KennV (Kennzeichnungsverordnung) § 7
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) § 4, 5, 14, 15, 17 und 33
- GKV (Grenzwerteverordnung) § 8
- KJBG (Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetz) § 24
- VOLV (Verordnung über Lärm und Vibrationen) § 8
- VOPST (Verordnung optische Strahlung) § 6
- AStV (Arbeitsstättenverordnung) §§ 14 und 45
- VEXAT (Verordnung über explosionsfähige Atmosphären) §§ 6 und 16
- Erlass des ZAI GZ: BMASK-461.301/0004-VII/3/2010: Unterweisung – elektronische Unterweisung für wiederkehrende allgemeine Unterweisungen
- AUVA-Merkblatt M 070 Unterweisung und Information
- AUVA-Merkblatt M.plus 017 Überlassung von Arbeitskräften
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.2 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit auf der Baustelle (Hochbau)

# Unterweisung

## Jugendliche – Nachweis der Gefahrenunterweisung

**Als Jugendlicher gilt, wer das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet hat.**

### ! Aufsicht

Bei allen Tätigkeiten mit Jugendschutzeinschränkungen müssen Jugendliche unter Aufsicht stehen! Eine Information und Unterweisung durch den Arbeitgeber für alle Tätigkeiten hat nachweislich zu erfolgen.

- Aufsicht ist die Überwachung durch eine geeignete, fachkundige Person, die jederzeit unverzüglich (= so rasch als möglich) in der Lage ist, einzugreifen.
- Wenn die Aufsichtsperson auch nur für kurze Zeit den Raum verlässt, ist keine Aufsicht gegeben.
- Als Ausbildung gilt nur ein Lehrverhältnis, Praktikanten gelten als Hilfsarbeiter.

Die Ausnahmeregelung mit 12 Monaten „Schutzfrist" gilt nur, wenn die Gefahrenunterweisung nachweislich absolviert wurde. Als Nachweis ist eine Bestätigung der Berufsschule oder der Land- und Forstwirtschaftlichen Fachschule mit Namen des Schülers, Klasse und Schuljahr erforderlich, aus der hervorgeht, dass der Schüler an der Gefahrenunterweisung teilgenommen hat. Dieser Nachweis ist dem Lehrbetrieb vorzulegen.

verboten  bedingt erlaubt  erlaubt

| Arbeitsvorgänge | Für Jugendliche unter Aufsicht erlaubt | |
|---|---|---|
| | ohne Ausbildungsverhältnis | in Ausbildung |
| Dächer bis 60° **mit** techn. Schutz gegen Absturz | ja | |
| Dächer bis 60° **ohne** techn. Schutz gegen Absturz | nein | 12 Monate Lehrzeit |
| Dächer **über** 60° | nein | |
| Dachdeckerfahrstuhl | nein | |
| Anlegeleitern: bei Standplatz über 5 m Höhe | nein | 18 Monate Lehrzeit |
| Stehleitern: bei Standplatz über 3 m Höhe | nein | 18 Monate Lehrzeit |
| Einfache Bockgerüste | ja | |
| Gerüste bis zu einer Höhe von 4 m | nein | ja |
| Gerüste über einer Höhe von 4 m, wenn Mängelfreiheit des Gerüstes überprüft | nein | 12 Monate Lehrzeit |
| Abbrucharbeiten (sofern Gefahr durch ab- und einstürzendes Material) | nein | |

### ! Weitere Hinweise

- Bei Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen ist der Arbeitsmediziner zu befragen.
- Bei Arbeiten unter psychischen und physischen Belastungen sind Arbeitsmediziner oder –psychologen zu befragen.

### ! Vorschriften und Regeln

- KJBG (Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetz
- KJBG-VO (Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche)
- AUVA-Richtlinien zur Gefahrenunterweisung (im Berufsschulunterricht)

# Unterweisung



verboten  bedingt erlaubt  erlaubt

| Arbeitsmittel | Für Jugendliche unter Aufsicht erlaubt | | |
|---|---|---|---|
| | ohne Ausbildungsverhältnis | in Ausbildung | in Ausbildung mit Gefahrenunterweisung (Berufsschule) |
| Sägemaschinen mit Handbeschickung, Handentnahme oder Handvorschub (z. B. Kreissägen, Bandsägen) | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Sägemaschinen handgeführt **über** 1.200 W* | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Sägemaschinen handgeführt **unter** 1.200 W* | ja | | |
| Fuchsschwanz-, Bügel- und Metallbandsägen | ja | | |
| Kettensägen (Vibrationsschutz nötig) | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Pressen und Stanzen mit Handbeschickung oder -entnahme | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Hobelmaschinen handgeführt **über** 1.200 W* | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Hobelmaschinen handgeführt **unter** 1.200 W* | ja | | |
| Fräsen stationär/handgeführt **über** 1.200 W* | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Fräsen handgeführt **unter** 1.200 W* | ja | | |
| Fräsen für die Metallbearbeitung | ja | | |
| Handgeführte Trennmaschinen und Winkelschleifer **über** 1.200 W* | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Handgeführte Trennmaschinen und Winkelschleifer **unter** 1.200 W* | ja | | |
| Zerkleinerungsmaschinen mit **gefährlicher Handbeschickung** während des Betriebes | nein | | |
| Mischmaschine für Bauarbeiten | ja | | |
| Arbeitsmittel mit Fang- und Einzugsstellen durch rotierende Teile, Walzen, Bänder und dgl. (z. B. **Blechkantmaschine ohne Schutzhaube**) | nein | 18 Monate Lehrzeit | 12 Monate Lehrzeit |
| Hebebühnen und Hubtische **nicht stationär** | ab 17 Lj. | 12 Monate Lehrzeit | |
| Hebebühnen und Hubtische **stationär** | ja | | |
| Bolzensetzgeräte | nein | | |
| Selbstfahrende Arbeitsmittel führen | nein | | |
| … mit Lernfahrausweis od. Lenkerberechtigung | ja | | |
| Hebezeuge: Lasten **über** 1,5 t | nein | | |
| Hebezeuge: Lasten **unter** 1,5 t | nein | 24 Monate Lehrzeit | |
| Führen von Bauaufzügen | nein | | |
| Kraftfahrzeuge auf dem Betriebsgelände lenken | Lenkerberechtigung | Lern-Fahrausweis | Lern-Fahrausweis |

*) Die Leistungsangabe 1200 Watt bezieht sich auf Elektrogeräte am Stromnetz (mit Kabel, 230 V). Bei akkubetriebenen Geräten ist das Leistungsäquivalent zu 1200 Watt entweder der Bedienungsanleitung zu entnehmen oder beim Hersteller zu erfragen.

# Baustellenvorbereitung



## Allgemeines

- Ein moderner Baubetrieb zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Vorbereitung und Organisation des Bauprojektes vor der Ausführungsphase aus.
- Ein Bauvorhaben läuft nur dann rationell und reibungslos ab, wenn schon vor Baubeginn die entscheidenden Weichen gestellt werden.
- Nach Auftragserteilung sollte möglichst bald mit der Vorbereitung und Organisation der Baustelle begonnen werden.
- Mit der elektronischen Meldung über das BUAK-Portal www.buak.at wird die Meldepflicht an das Arbeitsinspektorat und die BUAK erfüllt. (siehe Kap. A 1.6 und Kap. B 4)
- Die folgende Checkliste ist eine Hilfestellung für eine möglichst vollständige Baustellenorganisation.

## Vorplanung

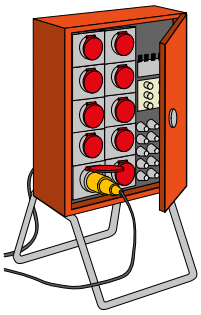
☐ **Meldung der Baustelle an die BUAK** sofern nicht bereits durch Vorankündigung (BauKG) erfolgt.
Werden die Bauarbeiten von mehreren Arbeitgebern unmittelbar aufeinanderfolgend ausgeführt, liegt die Meldepflicht bei jenem Arbeitgeber, der als Erster auf der Baustelle mit meldepflichtigen Bauarbeiten beginnt.
- ☐ Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens
- ☐ genaue Lage der Baustelle
- ☐ Beginn der Arbeiten
- ☐ Art und Umfang der Arbeiten
- ☐ voraussichtliche Zahl der Beschäftigten
- ☐ Name der vorgesehenen Aufsichtsperson

☐ **Anschlüsse beantragen für**
- ☐ Wasser
- ☐ Strom
- ☐ Abwasser

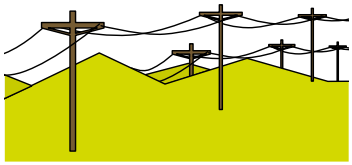
☐ **Ausreichend Platz für Baustelleneinrichtung sicherstellen**

☐ **Genehmigungen einholen für**
- ☐ Bauarbeiten (Neu-, Zu- und Umbau)
- ☐ Abbrucharbeiten
- ☐ Überstunden (Arbeitsinspektorat)
- ☐ Nacht- und Schichtarbeit
- ☐ Sprengarbeiten
- ☐ Transporte mit Überbreite/Überhöhe
- ☐ Straßensperrungen
- ☐ Verkehrssicherung
- ☐ Umleitung

☐ **Bestandspläne beschaffen für**
- ☐ Telefon/Datenleitungen
- ☐ Strom
- ☐ Gas
- ☐ Wasser
- ☐ Abwasser
- ☐ sonstige Einbauten





# Baustellenvorbereitung



- ☐ **Berechnungen anfertigen bei Abweichung von der Regelausführung für**
  - ☐ Baugrubensicherung
  - ☐ Künettenverbau
  - ☐ Gerüste
  - ☐ Tragwerke
- ☐ **Kontrolle**
  - ☐ Baugrund
  - ☐ Grundwasser
  - ☐ nicht durchbruchsichere Bauelemente
  - ☐ asbesthaltige Bauteile
  - ☐ Nachbarbebauung (Gutachten über Bauzustand, Beweissicherungen)
  - ☐ Nähe von Gleisanlagen
  - ☐ Nähe von brandgefährlichen Anlagen
  - ☐ Nähe von Wohnbebauung (Lärmschutz usw.)
  - ☐ Nähe von Freileitungen/Telekom-Sendeanlagen
  - ☐ Suchschlitze für Erdleitungen

## Personaleinsatz





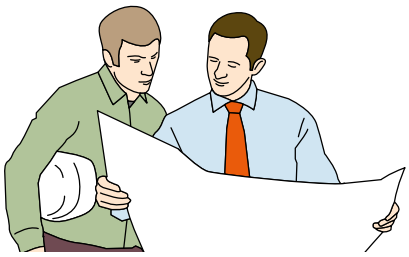



- ☐ **Bauleitung** (Aufsichtsperson)
  - ☐ Bauleiter
  - ☐ Polier
  - ☐ Vorarbeiter
- ☐ **Anzahl der Beschäftigten**
  - ☐ .....

  (wichtig für Unterkünfte, Sanitäranlagen, Erste-Hilfe-Ausrüstung, Firmenbus, Transporte usw.)
- ☐ **Auswahl und Einteilung der Mitarbeiter**
  - ☐ Weitere Aufsichtspersonen
  - ☐ Geräteführer
  - ☐ Einweiser
  - ☐ Anschläger
  - ☐ Hilfspersonal (Werkstatt, Büro)
  - ☐ Elektrofachmann

  Eingearbeitete Arbeitsgruppen möglichst zusammen lassen.
- ☐ **Ersthelfer**
  - ☐ .....
  - ☐ .....
- ☐ **Sicherheitsvertrauensperson**
  - ☐ .....
  - ☐ .....

## Arbeitsvorbereitung und Gefahrenevaluierung



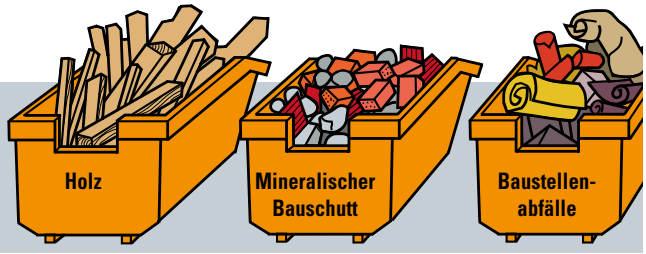
- ☐ **Koordination der Bauleistungen** gemeinsam mit
  - ☐ dem Bauherrn/Projektleiter
  - ☐ dem Baustellenkoordinator
  - ☐ Arge-Partnern
  - ☐ Sub-Unternehmern
  - ☐ Fremdfirmen/Selbstständigen

**Hinweis: Leistungen für die Arbeitssicherheit vertraglich regeln!**

- ☐ **Schwierige, komplizierte Arbeitsabläufe**
  - ☐ sicherheitstechnisch vorausplanen
  - ☐ schriftliche Arbeitsanweisungen geben
  - ☐ Ablauf- und Montageanleitung anfertigen

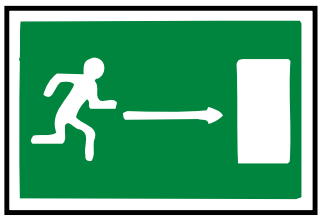


- ☐ **Gefährdungen zu erwarten?** Z. B. durch
  - ☐ gefährliche Arbeitsstoffe
  - ☐ gesundheitsschädliche Stoffe
  - ☐ leicht entzündbare Stoffe
  - ☐ Sprengstoff
  - ☐ giftige Gase oder Dämpfe
  - ☐ Staub




- ☐ **Besondere Schutzmaßnahmen für**
  - ☐ Anrainer, Verkehrsteilnehmer
  - ☐ Objektnutzer, Betriebsangehörige
  - ☐ Gewässer/Pflanzen
  - ☐ Wasserschutz-/Naturschutzgebiet
  - ☐ Wohngebiet (Lärmschutz)
  - ☐ Lawinen-/Hochwassergebiete
  - ☐ Hochspannungsleitungen
  - ☐ bestehende bauliche Anlagen, Leitungen
  - ☐ Deponie-/Altlastenbereich

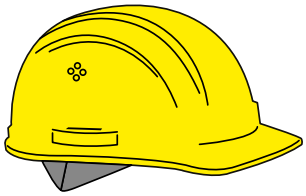
- ☐ **Entsorgung der Baustelle**
  - ☐ nicht gefährliche Abfälle
  - ☐ gefährliche Abfälle
  - ☐ Verpackungen



- ☐ **Notfall-Planung** für Großbaustellen, schwer erreichbare Arbeitsplätze usw.
  - ☐ Alarmplan (Warnsystem für alle Mitarbeiter, Meldung)
  - ☐ Rettungsplan
  - ☐ Fluchtwegplan
  - ☐ Brandschutzplan

# Baustellenvorbereitung

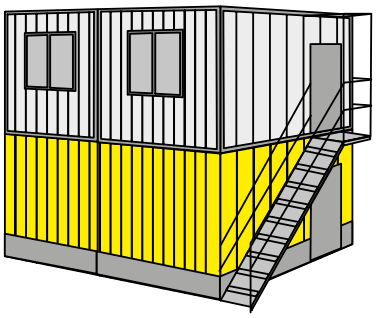
## Ausrüstung














**Aktuelle Gesetze ArbeitnehmerInnen-schutz Bau Bezugsquelle: http://webshop.wko.at**

- **Persönliche Schutzausrüstung**
  - Kopfschutz
  - Gehörschutz
  - Augen-, Gesichtsschutz
  - Atemschutz
  - Hautschutz
  - Handschutz
  - Fußschutz
  - persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)
  - persönliche Schutzausrüstung gegen Ertrinken und Versinken
  - Warnkleidung
  - Winter-, Wetterschutzkleidung
- **Erste Hilfe**
  - Verbandskästen (nach Entnahmen auffüllen; periodische Überprüfung erforderlich)
  - Rettungstrage
  - Meldesystem
  - Rettungsgerät
- **Brandschutz**
  - Feuerlöscher, Feuermelder
  - Löschwasseranschlüsse
- **Büro, Unterkünfte**
  - Baubüro
  - Aufenthaltsräume
  - Waschraum/Toilette
  - Unterkünfte

  Regelmäßige Reinigung veranlassen
- **Winterbau**
  - Maßnahmen
  - Einrichtungen
- **Betriebssicherheit**
  - bei Baumaschinen, Geräten, Handmaschinen, Werkzeugen, Anschlagmitteln
  - Prüfungen/Vormerke, z. B. Kranaufstellung, Bauaufzug, Gerüste, persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
- **Aushänge** gut sichtbar anbringen
  - erste Hilfe (Anleitung, Ersthelfer)
  - AUVA-Merkblätter
  - spezielle Plakate
  - aushangpflichtige Bescheide

# Baustellenvorbereitung








ÖBEV
ÖSTERREICHISCHE BAU-EVALUIERUNG 4

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

AUSTRIAN STANDARDS

**Sicherheitstechnische Unterlagen**
- Baubuch, Bautagesberichte
- SiGePlan, Unterlage für spätere Arbeiten
- Baustellenevaluierungsdokumente
- ÖNORMEN, EU-Normen, Verarbeitungsrichtlinien, Betriebsanleitungen
- Prüflisten
- Informationsmaterial
- Hilfsmittel zur Unterweisung (Dokumente, Video)

**Elektrische Einrichtungen**
- Zuleitung – Zählerkasten
- Schaltschränke
- Mobile Stromerzeuger
- Erdung
- Kabelführung
- Unterverteiler
- Verbrauchseinrichtungen

Erforderliche Prüfungen veranlassen, ggf. Vormerke anlegen.

## Baudurchführung











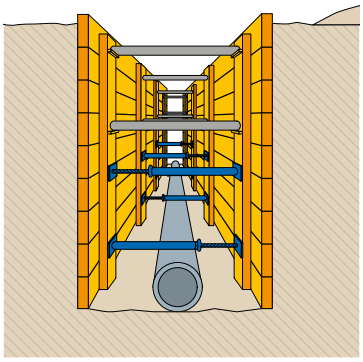

**Verkehrssicherung**
- Maßnahmen gemäß Bescheid und Verordnung der Verkehrsbehörde
- Beschränkungen für allgemeinen Verkehr beachten (Breite/Höhe/Gewicht)
- Fußgänger-Schutz
- Zutrittsverbote
- Aufenthaltsverbote, z. B. im Gefahrenbereich

**Verkehrsführung auf der Baustelle**
- Ein- und Ausfahrten
- Baustraßen
- Rückwärtsfahrt
- Höchstgeschwindigkeit
- Beladeanweisung

**Baustellenflächen**
- Funktionen zuordnen
- Gefahrenbereiche kennzeichnen (absperren, abschranken)
- Fahrwege und Fußwege trennen
- Lagerflächen zuweisen
- Zufahrt für Einsatzfahrzeuge immer freihalten

**Erd- und Freileitungen**
- suchen
- einmessen
- markieren (dauerhaft)
- sichern

# Baustellenvorbereitung








☐ **Künettenverbau/Baugrubensicherung**
- ☐ Verbauart/Böschungswinkel festlegen
- ☐ Verbaumaterial beschaffen
- ☐ Ein- und Ausbau überwachen
- ☐ Arbeitsraumbreiten einhalten
- ☐ Sicherheitsabstände einhalten

☐ **Absturzgefahr**
- ☐ Absturzkanten feststellen und sichern
- ☐ Sicherungsart festlegen
- ☐ bei Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) klare Unterweisung geben, z. B. Anschlagpunkt und Aufsicht festlegen
- ☐ Berge- und Rettungsmaßnahmen festlegen

☐ **Beleuchtung**
- ☐ alle Arbeitsplätze und Verkehrswege ausreichend beleuchten, z. B. in Kellern, Schächten, Kanälen, Dachböden, unter Tage, auch morgens und abends im Winter
- ☐ Notbeleuchtung (Fluchtwege)

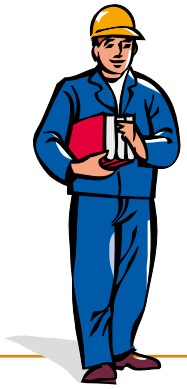
☐ **Unterweisung** der Beschäftigten über Gefahren für Sicherheit und Gesundheit, insbesondere:
- ☐ über die Besonderheiten der Baustelle
- ☐ über Gefährdung durch Neben- bzw. Subunternehmer
- ☐ über Gefährdung durch aufrechten Betrieb
- ☐ bei neuen Arbeitsmethoden/-techniken
- ☐ bei Arbeiten mit besonderer Gefährdung (z. B. Lärm, Vibrationen, Explosionsgefahr)
- ☐ nach Unfällen oder sonstigen Zwischenfällen
- ☐ zumindest aber einmal im Kalenderjahr

Die Unterweisung hat durch geeignete Personen und erforderlichenfalls schriftlich zu erfolgen. (siehe Kap. B 2) Arbeitnehmer, die der deutschen Sprache nicht hinreichend mächtig sind, müssen in einer für sie verständlichen Form (Video, Bild, Demonstration) unterwiesen werden.

## Unterweisungshilfen

- Fachvorträge, videounterstützte Schulung und Beratung für Arbeitnehmer und Führungskräfte durch die Schulungsabteilung der AUVA, siehe:
  www.auva.at/sicherheitsschulung
  www.auva.at/kursbuchung
- Weitere Unterweisungshilfen:
  - ÖBEV – Österreichische Bauevaluierungssoftware, www.bauevaluierung.at;
  - SiGe-Plan
  - Unterlage für spätere Arbeiten

# Meldung, Aufsicht, Zusammenarbeit





## Allgemeine Meldepflichten

- Alle Baustellen, die voraussichtlich länger als fünf Arbeitstage dauern, sind über das Portal der BUAK (Baustellenmeldung) vom ausführenden Unternehmen zu melden.

**Jedenfalls meldepflichtig sind:**

- Unabhängig von der Baustellendauer:
  - Bauarbeiten bei denen die Arbeitnehmer Einwirkungen von schwachgebundenem Asbest ausgesetzt sein können

- Sofern die Baustellendauer mehr als fünf Arbeitstage beträgt:
  - Arbeiten mit großem Unfall- und Gesundheitsrisiko, wie Arbeiten in Schächten, Rohrleitungen usw.,
  - Arbeiten unter Bleistaub,
  - Sandstrahlarbeiten,
  - Dacharbeiten mit mehr als 5 m Absturzhöhe.

- Die Meldung ist spätestens eine Woche vor Arbeitsbeginn zu erstatten.
  Ausnahme: In Katastrophenfällen, bei unaufschiebbaren Arbeiten oder bei kurzfristig zu erledigenden Aufträgen (z. B. kurzfristigen Montagearbeiten und Gebrechensdienst), muss die Meldung spätestens am Tage des Arbeitsbeginns erfolgen.

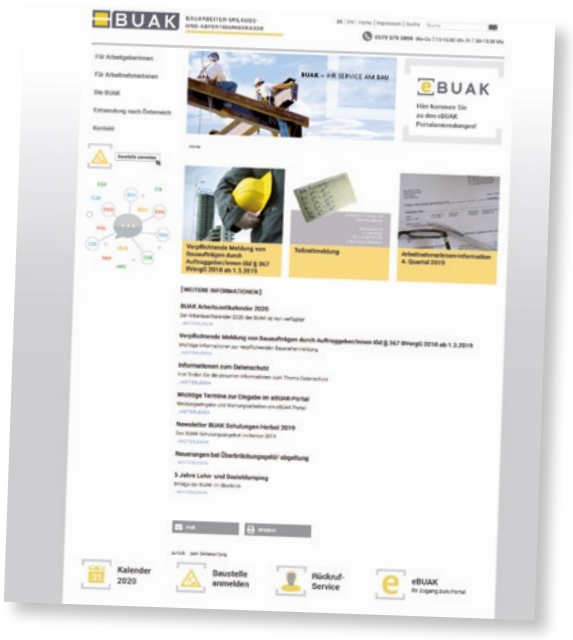
- Inhalt der Meldung:
  - die genaue Lage der Baustelle,
  - den Zeitpunkt des Arbeitsbeginns,
  - Art und Umfang der Arbeiten,
  - die voraussichtliche Zahl der Beschäftigten,
  - den Namen der vorgesehenen Aufsichtsperson.

## Entfall der Meldepflichten

- Sofern der Bauherr/Projektleiter eine Vorankündigung nach § 6 BauKG mittels der Webanwendung der BUAK erstellt hat, in der alle erforderlichen Angaben der Baustellenmeldung enthalten sind, kann die Meldung der Baustelle durch das ausführende Unternehmen entfallen.

- Wenn auf einer Baustelle von mehreren Unternehmen Bauarbeiten unmittelbar aufeinander folgend ausgeführt werden, braucht nur das erste auf der Baustelle tätige Unternehmen zu melden.

- Alle Arbeiten des Bauhilfs-und -nebengewerbes (Maler-, Glaserarbeiten usw.), wenn diese im Gebäude ausgeführt werden, sind nicht anmeldepflichtig.



# Meldung, Aufsicht, Zusammenarbeit

## Aufsicht

- Alle Bauarbeiten sind unter Aufsicht einer geeigneten Aufsichtsperson, mit der erforderlichen Sorgfalt und nach fachmännischen Grundsätzen durchzuführen. Als Aufsichtsperson kann der Arbeitgeber oder ein von ihm bevollmächtigter, mit ausreichenden Befugnissen ausgestatteter Arbeitnehmer tätig sein.
- **Aufsichtsperson:**
  - persönlich geeignet und gewissenhaft,
  - theoretische und praktische Kenntnisse über die durchzuführenden Arbeiten,
  - Kenntnisse über die einschlägigen Arbeitnehmerschutzvorschriften.
- **Bei Abwesenheit der Aufsichtsperson** ist ein geeigneter Arbeitnehmer als Vertreter der Aufsichtsperson zu bestellen:
  - persönlich geeignet und gewissenhaft,
  - ausreichend praktische Kenntnisse über die durchzuführenden Arbeiten,
  - von der Aufsichtsperson über die erforderlichen Schutzmaßnahmen nachweislich besonders unterwiesen,
  - hat seiner Bestellung nachweislich zugestimmt.



## Zusammenarbeit

- Arbeiten mehrere Unternehmen auf der Baustelle, so haben die Arbeitgeber zusammenzuarbeiten:
  - Koordination der Tätigkeiten,
  - Koordination der Maßnahmen für Sicherheits- und Gesundheitsschutz,
  - Information der Arbeitnehmer und der Belegschaftsorgane.
- Die Hinweise und Anordnungen des Baustellenkoordinators sind von den Unternehmen zu berücksichtigen.

## Fachkundige

- In den folgenden Kapiteln wird häufig von Fachkundigen gesprochen.
- **Fachkundige sind Personen:**
  - mit ausreichenden Fachkenntnissen (theoretisch und/oder praktisch erworben) und Berufserfahrung in ihrem Fachgebiet,
  - die Gewähr für eine gewissenhafte Durchführung der ihnen übertragenen Arbeiten bieten.
- Je nach Größe und Art der zu leistenden Arbeiten werden an die geforderte Fachkenntnis naturgemäß unterschiedliche Ansprüche gestellt.

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 2–4
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 8, 97
- FK-V (Fachkenntnisnachweis-Verordnung)

# Baustellenabsicherung



## Allgemeines

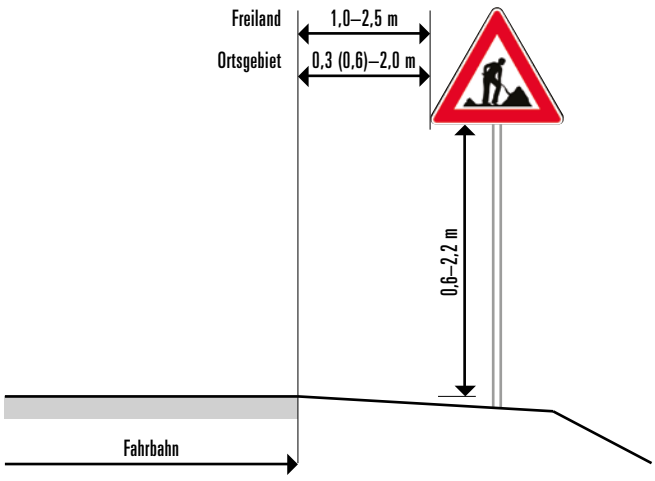
- Baustellen bzw. Lagerflächen müssen häufig auf Straßen, Plätzen oder Fußwegen angelegt werden und liegen in diesem Fall auf „öffentlichen Verkehrsflächen".
- Der Straßenverkehr ist für diese Baustellen eine zusätzliche Unfallquelle.
- Die unmittelbare Umgebung und die Grenze der Baustelle sind klar sichtbar und als solche erkennbar zu kennzeichnen und zu gestalten.
- Für Baustellen auf öffentlichen Verkehrsflächen ist es daher wichtig, besondere Maßnahmen zu treffen:
  - zum Schutz der Bauarbeiter,
  - zur Warnung der Verkehrsteilnehmer vor den Gefahren der Baustelle,
  - zur Vermeidung von Sachschäden an Fahrzeugen und an der Baustelleneinrichtung.

## Vor Baubeginn

- Wenn Arbeiten auf oder neben der Straße durchgeführt werden, die den Straßenverkehr beeinträchtigen, so ist dies gemäß Straßenverkehrsordnung bewilligungspflichtig.
- Der Bauunternehmer muss die Baumaßnahmen bei der zuständigen Behörde zeitgerecht bekannt geben.
- Der Verkehrsbehörde müssen Sicherungsmaßnahmen und der Baustellenverantwortliche bekannt gegeben werden.
- Verkehrszeichen dürfen nicht ohne Genehmigung der Behörde aufgestellt werden.
- Nach der Genehmigung muss der Unternehmer die Baustelle sichern, dazu gehören:
  - Anbringung und Abbau (Datum und Uhrzeit festhalten) sowie Wartung der Verkehrszeichen,
  - Warn- und Signalanlagen aufbauen und betreuen,
  - Reparatur defekter oder beschädigter Teile,
  - ggf. Lage der Verkehrszeichen auf der Verkehrsfläche markieren.

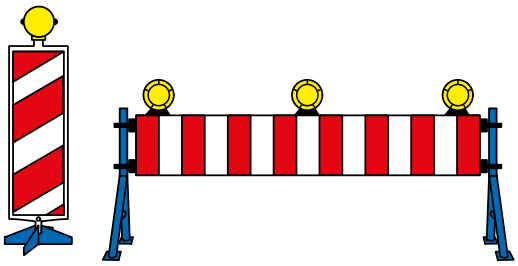
## Verkehrszeichen

- Nur entsprechend StVO und StVZVO auswählen.
- Nicht mehr als zwei Verkehrszeichen je Steher.
- Alle Verkehrszeichen für den fließenden Verkehr müssen rückstrahlend bzw. manche hochrückstrahlend sein.
- Verkehrs- und sturmsichere Aufstellung 0,6–2,2 m über der Fahrbahnoberfläche.
- Seitenabstände vom Fahrbahnrand
  - Freiland 1,0–2,5 m
  - Ortsgebiet 0,3 (besser 0,6)–2,0 m
- In Längsrichtung laut RVS-Regelplänen bzw. Bescheid aufstellen.



# Baustellenabsicherung

## Warnleuchten



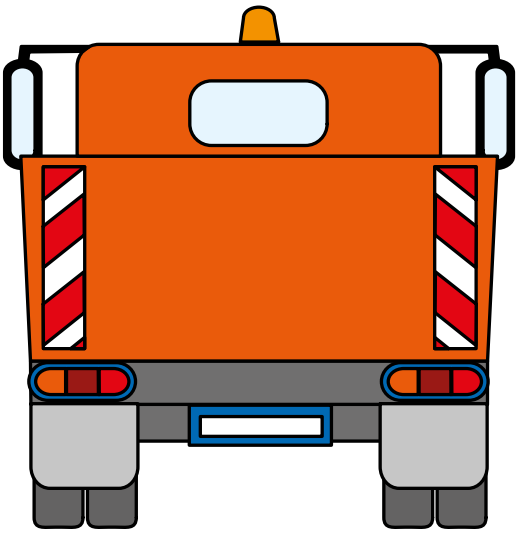
- Ausführung: Dauer-, Blink- oder Blitzlicht.
- Farben: weiß, rot oder gelb
  - weißes Licht: nur dann, wenn rechts vorbeigefahren werden kann;
  - rotes Licht: nur dann, wenn links vorbeigefahren werden kann;
  - gelbes Licht: dient als Warnung.
- Leuchten: empfohlener Mindestdurchmesser 180 mm.

## Warnkleidung



- Warnkleidung ist von allen Personen auf Baustellen zu tragen, die den Verkehrsbereich betreten.
- Warnkleidungsklassen nach Gefährdungsart festlegen.

## Sicherheitskennzeichnung



- Arbeitsfahrzeuge und Geräte, die in den Verkehrsbereich hineinragen können, sollen an den Kanten eine Sicherheitskennzeichnung aufweisen (rot-weiß gestreifte Flächen, rückstrahlend).
- Bei Dunkelheit und schlechter Sicht besonders sorgfältige Sicherung und Beleuchtung.

# Baustellenabsicherung



## Für die Beschäftigten

- Arbeiten im Verkehrsbereich erfordern erhöhte Aufmerksamkeit und eine gründliche vorherige Einweisung.
- Fahrbahnüberquerungen sind zu vermeiden.
- Toiletten und Aufenthaltsräume sollen auf der Straßenseite stehen, auf der gearbeitet wird.
- Auf ausreichenden Abstand zum vorbeifließenden Verkehr ist zu achten.
- Vorsicht im Bereich von Leitbaken.
- Verschmutzungen, z. B. an Warnleuchten und Sicherheitskennzeichnungen, so schnell wie möglich beseitigen.
- Nebenarbeiten, z. B. Reparaturen, Wartung, nicht im Gefahrenbereich ausführen.

## Absperrvorrichtungen/Verkehrsleiteinrichtungen

- Absperrvorrichtungen müssen aus festem Material errichtet werden und den gesamten Baustellen- bzw. Gefahrenbereich umschließen und standfest sein:
  - Oberkante: 100 (± 5) cm über dem Weg.
  - Bei Absturzgefahr mit Mittelwehr.
  - Tastleiste: Unterkante max. 30 cm über dem Weg.
- Im Bereich von Fahrbahnverschwenkungen Leitbaken und/oder Betonleitwände einsetzen.

## ! Weitere Hinweise

- „Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen“ (RVS) der Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr
  Bezug unter: www.fsv.at

**RVS-Regelblätter**

- RVS 05.05.41 Baustellenabsicherung – Gemeinsame Bestimmungen für alle Straßen
- RVS 05.05.42 Baustellenabsicherung – Autobahnen mit getrennten Richtungsfahrbahnen
- RVS 05.05.43 Baustellenabsicherung – Straßen mit zwei oder mehr Fahrstreifen je Fahrtrichtung
- RVS 05.05.44 Baustellenabsicherung – Straßen mit einem Fahrstreifen je Fahrtrichtung

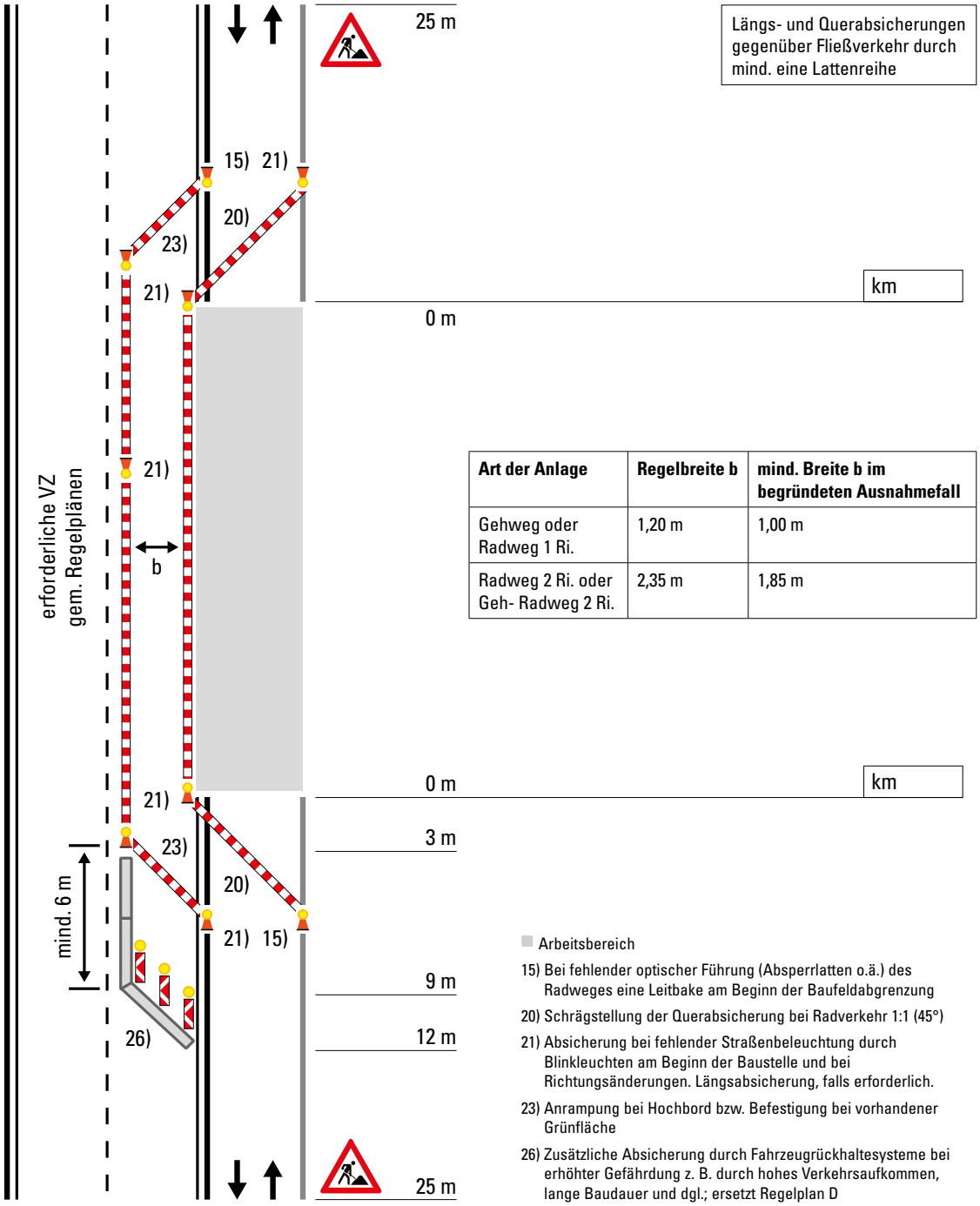
## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 109
- StVO (Straßenverkehrsordnung)
- StVZVO (Straßenverkehrszeichenverordnung)
- „Handbuch für die Kennzeichnung von Baustellen“ vom Kuratorium für Verkehrssicherheit und der AUVA
- ÖNORM V 2104

# Baustellenabsicherung

## Aufstellungsbeispiel

**Aufstellungsbeispiel (nach Regelplan gem. RVS 05.05.40 GR5) für Bauarbeiten am Fahrbahnrand – im Ortsgebiet. Verlegung Fußgänger und Radfahrer innerhalb einer Absperrung.**




Längs- und Querabsicherungen gegenüber Fließverkehr durch mind. eine Lattenreihe

| Art der Anlage | Regelbreite b | mind. Breite b im begründeten Ausnahmefall |
|---|---|---|
| Gehweg oder Radweg 1 Ri. | 1,20 m | 1,00 m |
| Radweg 2 Ri. oder Geh- Radweg 2 Ri. | 2,35 m | 1,85 m |

Arbeitsbereich

15) Bei fehlender optischer Führung (Absperrlatten o.ä.) des Radweges eine Leitbake am Beginn der Baufeldabgrenzung

20) Schrägstellung der Querabsicherung bei Radverkehr 1:1 (45°)

21) Absicherung bei fehlender Straßenbeleuchtung durch Blinkleuchten am Beginn der Baustelle und bei Richtungsänderungen. Längsabsicherung, falls erforderlich.

23) Anrampung bei Hochbord bzw. Befestigung bei vorhandener Grünfläche

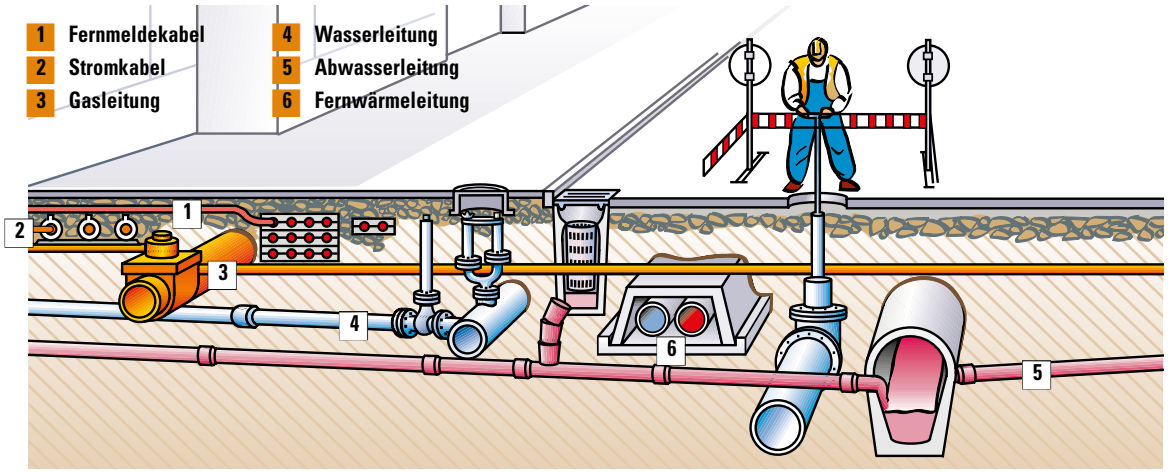
26) Zusätzliche Absicherung durch Fahrzeugrückhaltesysteme bei erhöhter Gefährdung z. B. durch hohes Verkehrsaufkommen, lange Baudauer und dgl.; ersetzt Regelplan D

# Schutz erdverlegter Leitungen



## Allgemeines

- Vor jedem Eingriff in den Boden (Aushub, Bohrung, Rammung usw.) muss die Aufsichtsperson Bescheid wissen, ob in diesem Bereich Leitungen in der Erde liegen. Leitungspläne geben darüber Auskunft. Zur exakten Erkundung sollten trotzdem Suchschlitze gegraben werden.




## Vorbereitungen

- Alle Mitarbeiter vor Beginn der Arbeiten über Einbauten und mögliche Gefahren informieren.
- Vor Beginn der Arbeiten Erkundigungen einholen bei: Stadtwerken, Telekom, EVU, Wasser- und Gaswerken, Kanalbauämtern und anderen Leitungseigentümern.
- Sind keine Pläne vorhanden, möglichst schriftlich bestätigen lassen, dass sich im vorgesehenen Aushub keine Leitungen befinden.
- Einmessen des planmäßigen Leitungsverlaufes.
- Händisch aufgraben im Bereich der vermuteten Leitung (Spaten, Schaufel).
- Sofortige Rückfrage bei Antreffen unbekannter Leitungen bei Auftraggeber, Behörde, Leitungseigentümer, Leitungsbetreiber.
- Nach Auffinden der Leitungen: Verlauf eindeutig kennzeichnen (z. B. durch Aufstreuen, Abpflocken, Warnband, Abschrankung).
- Werden Schutzabdeckungen oder Warnbänder freigelegt, dann nur noch händisch weiterarbeiten. Leitungen dürfen nur nach den Anweisungen des Betreibers freigelegt und gesichert werden.
- Zum Auffinden von Erdkabeln gibt es Ortungsgeräte, die die Suche erleichtern können.
- Schachtdeckel, Schieber, Anschlüsse, Armaturen, Markierungen müssen immer zugänglich und sichtbar bleiben. Kein Gerät und Material, keine Fahrzeuge und Baustoffe darauf absetzen.
- Vorsicht bei Leitungen in der Nähe tiefer Baugruben. Leitungsbeschädigung durch Setzungen möglich.
- Bei maschinellem Aushub ist ein ausreichender Abstand zur Leitung einzuhalten.

# Schutz erdverlegter Leitungen

## Erdverlegte Leitungen – Übersicht

| Lfd. Nr./ Farbe | Leitungsart | Material | übliche Durch-messer | übliche Tiefenlage | äußere Merkmale/ Kennzeichen |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Telefon** | Kabel,<br>■ freiliegend<br>■ Zugformrohre<br>■ Kabelzugsteine | ab 10 mm<br><br>bis 100 mm | **60 cm**<br>+/– 20 cm | ■ gelbes Trassenband<br>■ Kabelhauben<br>■ Rohre auch bündelweise verlegt |
| 2 | **Strom** | Kabel mit<br>■ Blechmantel<br>■ Kunststoff, schwarz<br>■ Bleimantel<br>■ Juteumwicklung | ab 50 mm | **80 cm**<br>+/– 30 cm<br>(manchmal schon ab 20 cm Tiefe) | Abdeckung mit Ziegelsteinen oder Kunststoffplatten, auch Trassenwarnband<br>Schutzrohre aus Kunststoff oder Beton |
| 3 | **Gas** | Stahlrohre<br>HDPE-Rohre<br>PVC-Rohre<br>Gussrohre | ab 40 mm<br><br>bis 200 mm | **1,0 m**<br>+/– 20 cm | ■ gelbe oder schwarze Kunststoffummantelung<br>■ Sandbett<br>■ Trassenwarnband |
| 4 | **Wasser** | PE-Rohre<br>Stahlrohre<br>Gussrohre | ab 1 ½ " | **1,50 m**<br>+/– 30 cm | Sandbett |
| 5 | **Abwasser** | Kunststoffrohre<br>Steinzeugrohre<br>Betonrohre<br>Gussrohre | ab 150 mm | meist:<br>ab **1,0 m**<br>bis **5,0 m** | Leitung läuft geradlinig zwischen zwei Kanalschächten |
| 6 | **Fernwärme** | Stahlrohre<br>mit Isolierung | ab 250 mm | ab **1,0 m**<br>bis **3,0 m** | meist verlegt in Kanälen aus Betonformsteinen |
| 7 | **Signal-anlagen** | Kabel,<br>div. Ausführungen | ab 30 mm | ab **60 cm** | ■ Trassenwarnband<br>■ Sandbett |
| 8 | **Rohrpost** | Stahl-/PVC-Rohre | ab 150 mm | **1,0** bis **2,0 m** | nicht festgelegt |
| 9 | **Produkte** für<br>■ Öl<br>■ Gase<br>■ Benzin<br>■ Chemikalien | PVC-Rohre<br>PE-Rohre<br>Stahlrohre | je nach Verwendung und Leitungseigentümer | | |

# Schutz erdverlegter Leitungen



## Maßnahmen



**Telefon**

- Kabelschutzanweisung der Telekom beachten
- Fernmeldeamt verständigen
- Näher als 10 cm am Kabel nur mit stumpfem Gerät (Schaufel) arbeiten



**Strom**

- Anweisung des Betreibers beachten
- Nur unter Fachaufsicht und mit besonderer persönlicher Schutzausrüstung und besonderem Werkzeug Kabel freilegen und sichern
- Bei Stromübertritt: Personen warnen, Abstand vom Gerät und von der Gefahrstelle halten
- Maschinenführer: Gerät nicht verlassen, aus dem Gefahrenbereich schwenken bzw. fahren



**Gas**

- Gasversorger kontaktieren
- Arbeit nur unter ständiger Aufsicht durchführen
- Bei Beschädigung, auch geringster Verformung:
  - Sofort zuständiges Versorgungsunternehmen oder Störungsmeldestelle verständigen
  - Absolutes Rauchverbot
  - Alle Motoren abstellen
  - Keine elektrischen Schalter betätigen, keine Kabelstecker ziehen
  - Schadenstelle absperren, Zutritt unbefugter Personen verhindern
  - Polizei/Feuerwehr benachrichtigen
  - Zufahrt für die Einsatzfahrzeuge freimachen

**Vorsicht bei Gasgeruch!**
**Kein Feuer, keine Funken!**



**Wasser**

- Meldung an das Wasserwerk
- Absperrschieber schließen



**Abwasser**

- Nie eigenmächtig in Schächte oder Kanalisationen steigen, immer unter Aufsicht und mit geeigneter Ausrüstung (Atemschutz, Rettungseinrichtung)
- Abwasserleitungen im Betrieb nur mit Genehmigung und unter Aufsicht aufbrechen (z. B. für Hausanschlüsse oder Regeneinlauf)
- Prüfen, ob ausreichend Sauerstoff in der Atemluft vorhanden ist

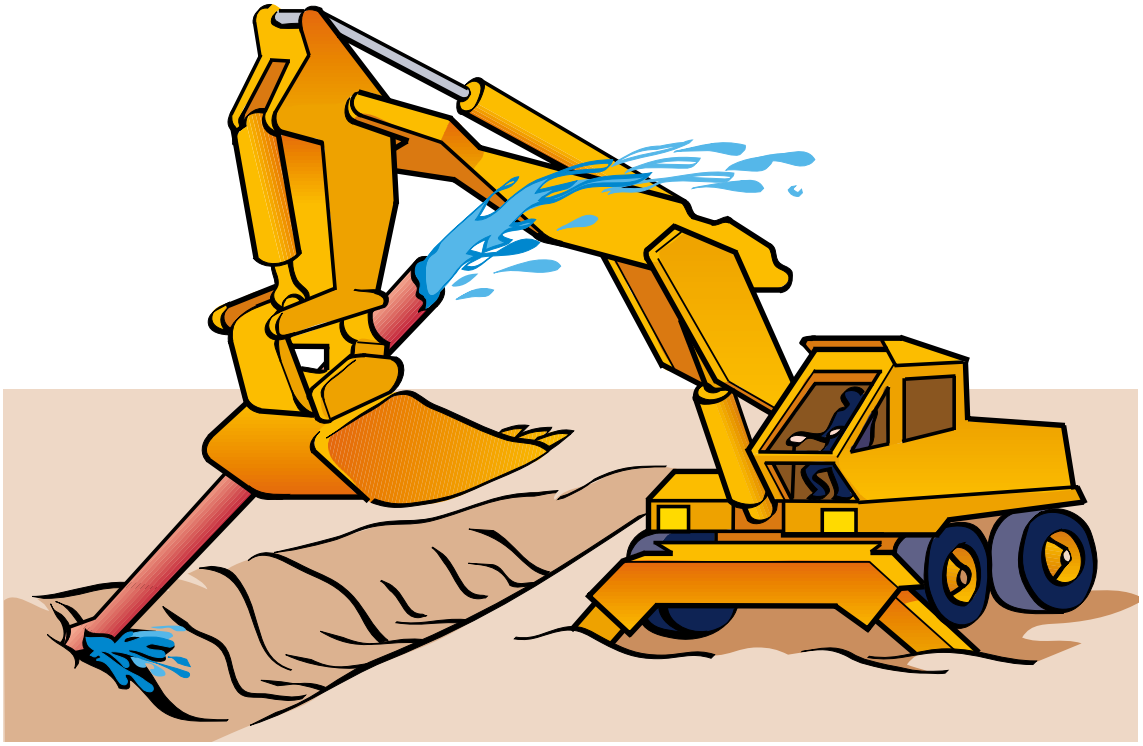
**Sonstige Leitungen**

- Maßnahmen mit jeweiligem Leitungsbetreiber abstimmen
  - Gefährdungen ermitteln
  - Sicherungsmaßnahmen festlegen
  - Notfallmaßnahmen klären, anordnen
  - Mitarbeiter informieren/unterweisen

# Schutz erdverlegter Leitungen

## Im Schadensfall (Beschädigung einer Leitung)

- Arbeit an dieser Stelle sofort einstellen.
- Gefahrenbereich absperren.
- Passanten, Hausbewohner warnen und fernhalten.
- Ausmaß und Art der Beschädigung feststellen.
- Leitungseigentümer und Instandsetzungstrupp verständigen.



## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 17
- AUVA-Merkblatt M 223 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten
- Siehe Checkliste „Einbautenerhebung“ auf www.bau.or.at/erdbau

# Zugänge und Wege

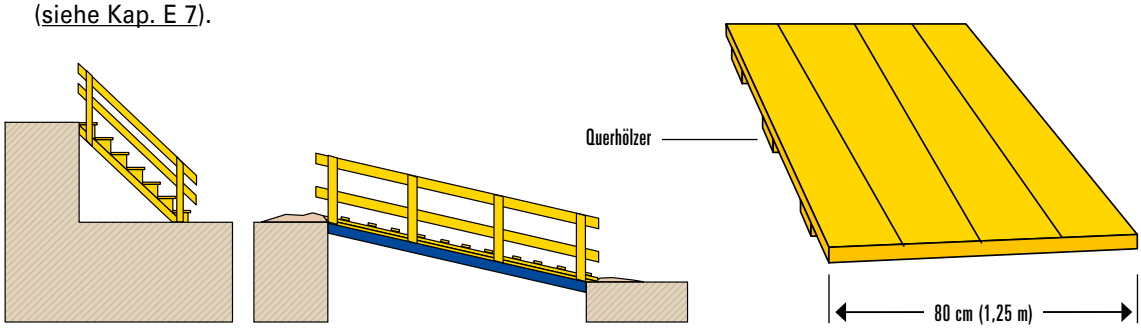


## Allgemeines

- Arbeitsplätze, Unterkünfte und Büros, Lagerflächen und Magazine, Gebäude- und Bauteile müssen bei jeder Witterung und zu jeder Tageszeit sicher erreichbar und begehbar sein.
- Bei Absturzgefahr und der Gefahr des Versinkens sind an Verkehrswegen und Arbeitsplätzen Absturzsicherungen, Abgrenzungen oder Schutzeinrichtungen anzubringen.
- Verkehrswege sind ordnungsgemäß anzulegen; Wege im Gelände sind zu befestigen und einzuebnen.
- Zugänge zu höher gelegenen Arbeitsplätzen in Bauwerken müssen als Stiege mit Stufen oder Lauftreppen ausgeführt werden.
- Wegen des hohen Unfallrisikos bei der Verwendung von Leitern sollten diese nur dann zum Einsatz kommen, wenn andere Arbeitsmittel als Aufstiege, Zugänge und Verkehrswege nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand herzustellen sind. (siehe Kap. E 9)
- Anlegeleitern dürfen nur unter den im Kap. E 9 angeführten Bedingungen verwendet werden.
- Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände sind Schutzdächer anzuordnen.
- Verkehrswege sind stets freizuhalten und nicht durch Material, Werkzeuge oder Schalungen zu verstellen.
- Wege ausreichend beleuchten.
- Bei Rutschgefahr rutschige Stellen bestreuen, ausgelaufenes Öl vorher absaugen bzw. aufnehmen.
- Öffnungen, wie z. B. Aussparungen und Vertiefungen im Fußboden, sind unverschieblich und durchbruchsicher abzudecken.

## Laufbrücken und Lauftreppen

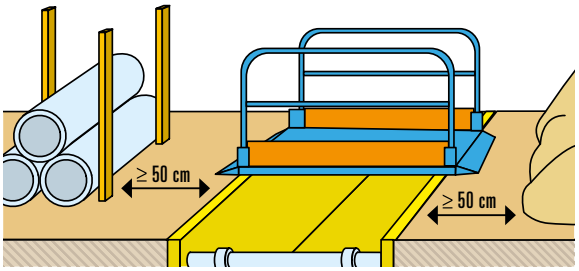
- Mindestbreite von Laufbrücken oder Lauftreppen: 80 cm,
  bei Materialtransport mindestens 1,25 m.
- Nebeneinander liegende Pfosten mit Querhölzern verbinden.
- Laufbrücken oder Lauftreppen ab 2 m Absturzhöhe mit Wehren versehen (siehe Kap. E 7).
- Bei geneigten Laufbrücken und Lauftreppen sind Trittleisten aufzunageln.
- Neigung maximal 1:2.
- Neigung bei Materialtransport mit Fahrzeugen (z. B. Schiebetruhe, Transporthilfen) maximal 1:3.



# Zugänge und Wege

## Wege an Baugruben und Künetten

- Auf jeder Seite muss ein Schutzstreifen von 50 cm Breite angelegt sein, der vom Aushub und anderen Lasten freizuhalten ist.
  Ausnahme: Wenn Sicherheitsmaßnahmen gegen Einsturz des Randes und Hineinfallen von gelagertem Material getroffen sind, kann dieser Schutzstreifen entfallen.




- Verkehrswege: Abdeckung oder ausreichend Übergänge mit Wehren vorsehen.
- Sicherungen gegen Absturz vorsehen (Passantenschutz).

## Zugänge zu Dacharbeiten

- Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, z. B. Reif, Eis oder Schnee, müssen die Zugänge und Standplätze vor dem Benutzen abgeschaufelt und bestreut werden.
- Nicht durchbruchsichere Materialien dürfen erst nach Durchführung von Sicherungsmaßnahmen wie lastverteilenden Platten, Trägern und dergleichen betreten werden.

### Festlegung des Zugangs

- Von außen:
  - über Treppenturm (freistehend oder mit Fassadengerüst gekoppelt);
  - Fassadengerüst mit Aufstiegen;
  - Anlegeleitern als Verkehrsweg bei mehr als 5 m Absturzhöhe mit Absturzsicherung, Rücken- oder Aufstiegsschutz versehen;
  - Personenaufzug (Verboten ist der Aufstieg über die Führungskonstruktion des Bauaufzugs oder das Mitfahren von Personen im Fördergerät des Materialaufzugs);
  - Personenaufnahmemittel (Einsatz ist nur mit entsprechender Notfallplanung zulässig).
- Von innen:
  - über das Stiegenhaus oder Räume mit Festlegung des Ausstiegs auf die Dachfläche über
    – Dachluken,
    – Dachflächenfenster,
    – Dachgaupen,
    – Montageöffnungen,
    Anordnung der Dachleitern direkt beim Ausstieg.
  - Kollektive Absturzsicherungen vorsehen oder persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden.

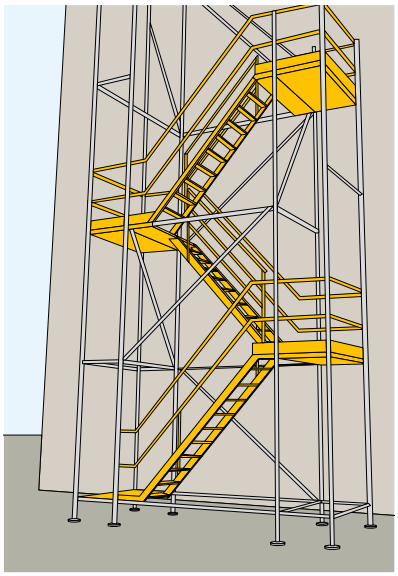
**! Hinweis**

Anschlagpunkte, Seilsicherungssysteme für PSA planen und nutzen

# Zugänge und Wege

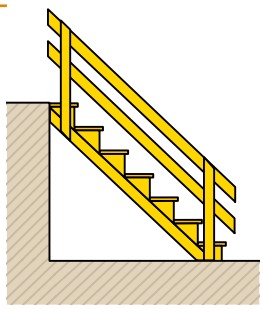


## Treppenturm



- Die Verwendung von Treppentürmen ermöglicht mehreren Personen gleichzeitigen Zugang zu den Arbeitsstellen. Gegenüber Leiternaufgängen wird damit wertvolle Arbeitszeit eingespart. Eine weitere Verbesserung wird durch das Aufstellen von zwei Treppentürmen mit festgelegter Begehungsrichtung (Einbahnregelung) erzielt.

## Stiegen



Um Stiegen sicher begehen zu können, sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- Gleiche Stufenabstände.
- Auftrittsflächen mit rutschsicherem Belag.
- Handläufe sind vorzusehen.
- Ab 1,0 m Absturzhöhe sind Brust- und Mittelwehren auszuführen. Auf Podesten sind auch Fußwehren anzubringen.
- Ausreichende Beleuchtung.
- Frei von rutschfördernden Stoffen wie Öl, Flüssigkeiten, Eis, Bauschutt usw.
- Keine Stolperstellen durch herumliegende Teile (Kabel, Schläuche, Abfallstücke usw.).

## Verladerampen



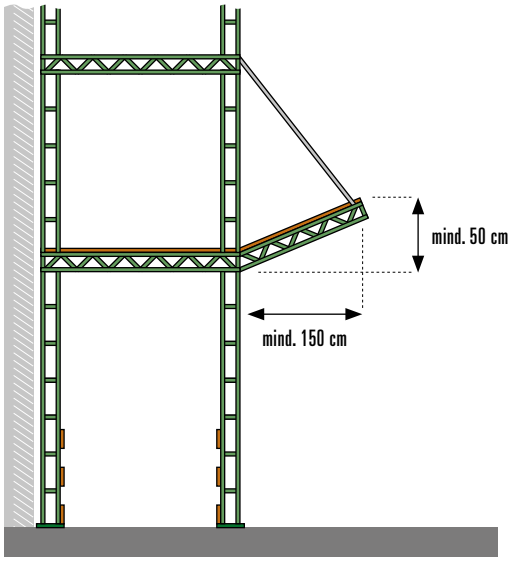
Sicheres Verladen auf Laderampen:

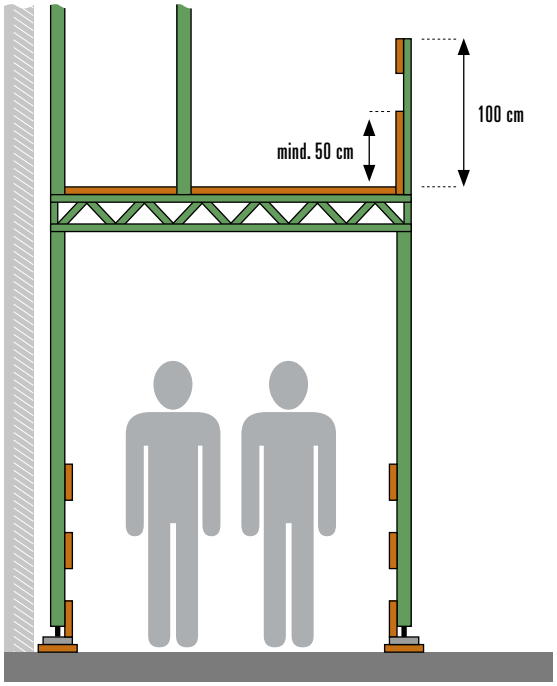
- Laderampen freihalten und nicht als ständige Lagerfläche verwenden.
- Gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesicherte Ladebleche oder Ladebrücken verwenden.
- Zwischengelagerte Stapel gegen Umstoßen sichern.
- Gelb-schwarze Markierung der Rampenkante.

# Zugänge und Wege

## Passantenschutz

- Passagengerüst und Schutzdächer bei Gefahr von herabfallenden Gegenständen aufbauen.
- Bei kurzfristigen Arbeiten (z. B. Dachabschaufeln im Winter) Warnposten aufstellen (bei Materialabwurf zwingend) oder Abschrankungen und Hinweisschilder anordnen.
- Bei mehreren Zugangsmöglichkeiten die Ausgangstore im Arbeitsbereich versperren und Zugangsregelungen treffen.




### ! Vorschriften und Regeln

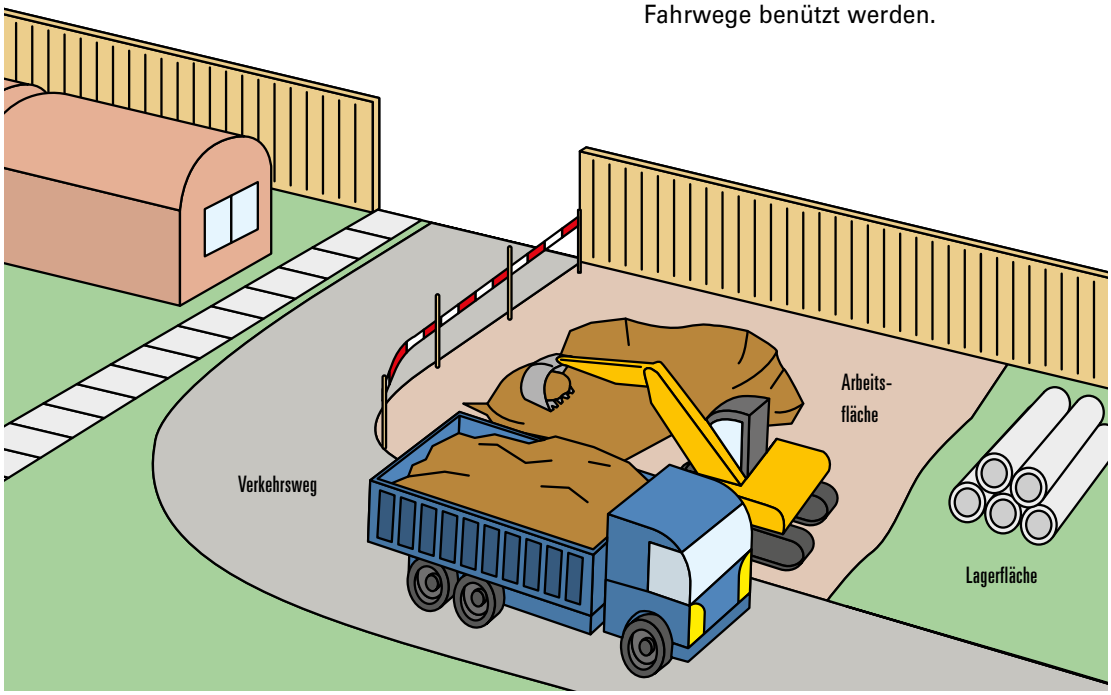
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 6–9, 55–73, 81, 89 und 90
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) §§ 34–38
- AUVA-Merkblatt M 222 Arbeiten auf Dächern
- AUVA-Merkblatt M 262 Arbeits- und Schutzgerüste
- ÖNORM B 4007 – Gerüste
- ÖNORM V 2104 – Technische Hilfen für blinde, seh- und mobilitätsbehinderte Menschen; Baustellen- und Gefahrenabsicherung

# Baustellenverkehr



## Allgemeines

- Baustellenverkehr umfasst alle Fahrbewegungen von Fahrzeugen und Geräten im Bereich der Baustelle.
- Gefährdungen bestehen immer dann, wenn
  - Rückwärtsfahrten durchgeführt werden,
  - sich Fußwege und Fahrwege kreuzen,
  - Verkehrswege gleichzeitig als Fuß- und Fahrwege benützt werden.




## Sicherheitsanforderungen

- Die vorhandenen Flächen bereits im Planungsstadium eindeutig ausweisen als
  - Arbeitsflächen,
  - Lagerflächen,
  - Verkehrswege.
- Gefahrenbereiche von Maschinen dabei berücksichtigen.
- Die Bereiche nach Möglichkeit
  - kennzeichnen,
  - gegeneinander absichern.
- Verkehrswege nach Möglichkeit festlegen. Sie müssen sicher befahrbar und begehbar sein.
- Fahrwege und Fußwege möglichst trennen.
- Bei größeren Baustellen sollte für Verkehrswege eine Fahrordnung aufgestellt werden. Sie sollte Angaben enthalten über
  - Fahrspuren,
  - Ladestellen,
  - Einbahnverkehr,
  - Wendemöglichkeiten,
  - Geschwindigkeitsbegrenzungen,
  - besondere Gefahrenstellen.
- Sicherheitsabstände einhalten.
- Vorsicht im Gefahrenbereich von Maschinen.
- Rückwärtsfahren nach Möglichkeit vermeiden.

# Baustellenverkehr

## Bei eingeschränkter Sicht

- Ist die Sicht eingeschränkt, muss ein Einweiser eingesetzt werden.
- Der Einweiser muss
  - zuverlässig und körperlich geeignet sein,
  - allen Mitarbeitern bekannt sein und
  - vor seiner Tätigkeit eingehend unterwiesen worden sein.

## Einsatz von Einweisern

- Beim Einsatz ist zu beachten, dass der Einweiser
  - nicht gleichzeitig mit anderen Arbeiten beschäftigt wird,
  - einen sicheren Standort hat,
  - den gesamten Fahr- und Arbeitsbereich der Maschine überblickt,
  - mit dem Fahrzeug- oder Maschinenführer eindeutige Handzeichen vereinbart hat,
  - ständigen Sichtkontakt mit dem Fahrzeug- oder Maschinenführer hat,
  - Warnkleidung trägt (jedenfalls bei Straßen-, Eisenbahn-, Kranbetrieb).
- Der Einweiser ist durch seine Signale mitverantwortlich für die sichere Fahr- und Arbeitsweise des von ihm eingewiesenen Maschinenführers.
- Der Einweiser gibt die verabredeten Zeichen und warnt den Fahrzeug- oder Maschinenführer sowie Beschäftigte vor Gefahren.




**Der Einweiser muss sich außerhalb des Gefahrenbereichs bzw. des toten Winkels befinden:**

- Auf den Einweiser kann verzichtet werden, wenn durch geeignete Einrichtungen sichergestellt ist, dass Personen nicht gefährdet werden können, wie z. B. durch Personenerkennungssysteme (z. B. Spiegel, elektronische Hilfsmittel) oder Absperrungen.

# Baustellenverkehr

## Beispiele für Handzeichen



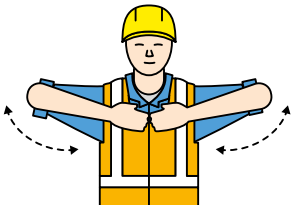
**BEGINN DER EINWEISUNG**
**Arm gestreckt hochhalten**



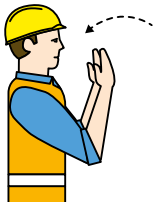
**ENDE DER EINWEISUNG**
**Unterarme in Brusthöhe kreuzen**



**HALT**
**Beenden eines Bewegungsablaufes**



**HALT – GEFAHR**
**Schnellstmögliches Beenden eines Bewegungsablaufes**



**HERKOMMEN**
**Einleiten einer Bewegung in Richtung des Einweisers**



**ENTFERNEN**
**Einleiten einer Bewegung weg vom Einweiser**



**ABFAHREN**
**Mit hochgestrecktem Arm und nach vorn gekehrter Handfläche wegwinken**

### ! Hinweis

Informationsblatt „Sichtfeld Erdbaumaschinen“
unter www.bau.or.at/arbeitssicherheit




### ! Vorschriften und Regeln

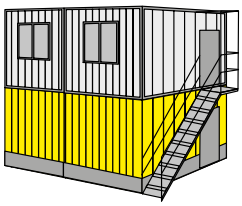
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 16, 144, 145
- KennV (Kennzeichnungsverordnung)
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) § 23
- AUVA-Merkblatt M 203 Handzeichen für Einweiser

# Aufenthaltsräume und Sanitäreinrichtungen



## Allgemeines (bei der Planungskoordination festlegen)

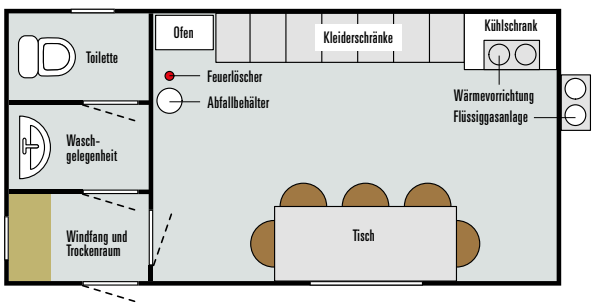
- Aufenthaltsräume, Waschgelegenheit und Toilette sind Hauptbestandteil jeder Baustelleneinrichtung.
- Die Beschäftigten müssen im Aufenthaltsraum eine Gelegenheit haben, ihre Speisen und Getränke zu erwärmen und zu kühlen (Heizplatte, Kühlschrank).
- Diese Ausstattung ist Pflicht, wenn voraussichtlich mehr als fünf Arbeitnehmer länger als eine Woche tätig sind.



## Aufenthaltsräume

- Aufenthaltsräume müssen gegen Witterungseinflüsse Schutz bieten, ausreichend lüft- und beleuchtbar eingerichtet sein und während der kalten Jahreszeit so beheizt werden, dass eine Raumtemperatur von mindestens 21 °C erreicht wird.
- Während der kalten Jahreszeit muss die ins Freie führende Tür des Aufenthaltsraums mit einem Windfang ausgestattet sein.
- Raumhöhe: Die lichte Mindesthöhe bei Bauwagen beträgt 2,3 m (Scheitelhöhe), bei Containern 2,2 m.
- Flächenbedarf: Für jeden Arbeitnehmer muss nach Abzug der Fläche für notwendige Einrichtungen wie Tische, Bänke, Stühle, Windfang, Ofen, Schränke u. Ä. eine freie Bodenfläche
  - von mindestens 0,75 m$^2$,
  - bei Raumhöhen unter 2,3 m von mindestens 1 m$^2$

  vorhanden sein.
- Erfordernisse pro Person:
  - 1 Sitzgelegenheit;
  - 1 Tischanteil, Mindestmaße: Breite = 60 cm, Tiefe = 30 cm;
  - 1 Kasten, Mindestmaße: Breite = 50 cm, Tiefe = 50 cm, Höhe = 180 cm;
  - Straßen- und Arbeitskleidung müssen getrennt untergebracht werden können.
- Für das Trocknen nasser Arbeits- und Schutzkleidung muss ein gesonderter Raum oder im Aufenthaltsraum eine geeignete Einrichtung (z. B. ein Trockenschrank) mit Be- und Entlüftung vorhanden sein.
- Nichtraucher sind in Aufenthaltsräumen durch technische oder organisatorische Maßnahmen vor den Einwirkungen von Tabakrauch zu schützen.




**Aufenthaltsraum mit Waschbecken, WC**

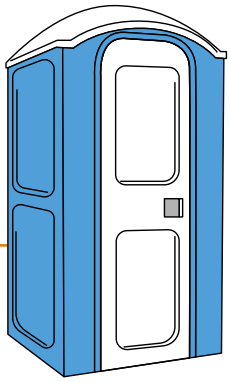
## Brandschutz

- Empfehlung:
  - Bereitstellung eines geeigneten Feuerlöschers;
  - abgedeckter Abfallbehälter aus schwer entflammbarem Material.
- Holztreppen bei Baustellencontainern (siehe Kap. B 11.2)

# Aufenthaltsräume und Sanitäreinrichtungen

## Sanitäre Anlagen

- Besonders wichtig für die Gesundheit auf der Baustelle ist der einwandfreie, saubere Zustand der sanitären Anlagen.
- Deshalb Toilette und Waschräume täglich reinigen.



## Toiletten

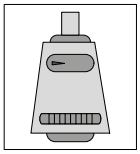
- Jede Baustelle benötigt mindestens eine verschließbare Toilette mit entsprechender Ausstattung (Toilettenpapier, Kleiderhaken, Papierhalter).
- In unmittelbarer Nähe der Toilette oder im Vorraum muss eine Waschgelegenheit vorhanden sein.
- Für je 20 Mann muss mindestens eine Toilette zur Verfügung stehen.
- Ab 15 Arbeitnehmern: Je 15 Mann muss mindestens ein Pissstand zur Verfügung stehen.

## Waschgelegenheit

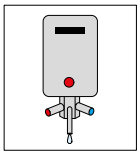
- Auf jeder Baustelle muss eine Waschgelegenheit vorhanden sein.
- Für je fünf Arbeitnehmer muss ein Waschplatz oder ein Waschgefäß vorhanden sein.
- Dazu gehören geeignete, hautschonende Reinigungsmittel und Einmalhandtücher.



1 Dusche für je 20 Mann



Heizung für Temperatur von + 21 °C



Warmwasseranschluss (+ 38 °C)



1 Waschstelle für je 5 Mann

- Bei mehr als zehn Arbeitnehmern, länger als zwei Wochen auf der Baustelle, sind Waschräume erforderlich mit:
  - mind. 21 °C Raumtemperatur,
  - eine Waschstelle für je fünf Mann,
  - eine Duschstelle für je 20 Mann,
  - fließendem Kalt- und Warmwasser.
- Ausnahme für Waschräume: Baustellen, deren Personal sich täglich in den Waschräumen des Betriebes oder in der Unterkunft reinigen kann (maximal 30 Minuten zu Fuß oder Firmenfahrgelegenheit).

## Trinkwasser

- Auf jeder Baustelle sind den Arbeitnehmern kühles Trinkwasser oder andere alkoholfreie Getränke zur Verfügung zu stellen.

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 33–36

# Erste Hilfe



## Rettungskette




- Eine funktionierende Rettungskette ist Voraussetzung dafür, dass Unfallfolgen so gering wie möglich gehalten werden.
- Auf jeder Baustelle muss bei Verletzungen oder plötzlichen Erkrankungen Erste Hilfe geleistet werden können.
- Nötigenfalls ist der Verletzte oder Erkrankte sofort einer ärztlichen Behandlung zuzuführen.
- Geringe Unfallfolgen sind für den Verletzten (weniger Schmerzen) und für den Vorgesetzten (mögliche rechtliche Folgen) von Vorteil.

## Erste Hilfe

- Erste Hilfe umfasst die Durchführung lebensrettender Sofortmaßnahmen.
- Das sind alle Hilfeleistungen, die unmittelbar der Erhaltung des Lebens eines Schwerverletzten, lebensbedrohlich Erkrankten oder Vergifteten dienen.
- Eigenschutz der Helfer beachten.
- Der Abtransport von Arbeitnehmern nach einem Unfall oder plötzlichem Unwohlsein zur ärztlichen Behandlung ist sicherzustellen. Auf Baustellen mit mehr als 20 Arbeitnehmern müssen geeignete Einrichtungen (wie z. B. Krankentragen und Bergetücher) in ausreichender Zahl bereitgestellt werden.
- Maßnahmen:
  - Gefahrenzone → absichern, bergen
  - Bewusstlosigkeit → stabile Seitenlagerung
  - Atemstillstand → Beatmung
  - Kreislaufstillstand → Herzmassage & Beatmung

  **Wiederbelebung** Herzmassage 30 : 2 Beatmung

  - starke Blutung → Blutstillung
  - Schock → Schockbekämpfung

# Erste Hilfe

## Erste Maßnahmen

- Feststellen, ob Atemstillstand vorliegt.
- Feststellen, ob Kreislaufstillstand vorliegt.
- Liegt Atem- und/oder Kreislaufstillstand vor, sofort mit Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen.
- Rettungsdienst verständigen.



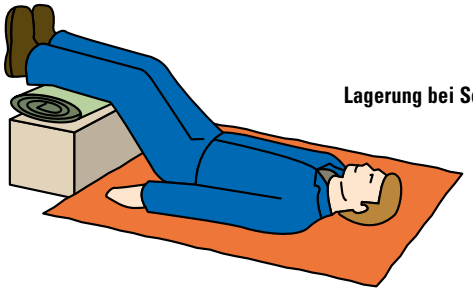
**Stabile Seitenlage**

## Lagerung von Verunfallten

- Verunfallte mit ausreichender Eigenatmung bequem lagern und vor Kälte, Nässe oder übermäßiger Wärme schützen.
- Bewusstlose mit ausreichender Eigenatmung in stabile Seitenlage bringen und ständig Puls und Atmung überwachen.

## Versorgung bei Schock

- Schockanzeichen: schneller und schwächer werdender, schließlich kaum tastbarer Puls, fahle, blasse, kalte Haut, frieren, Schweiß auf der Stirn, Teilnahmslosigkeit.
- Schocklagerung.
- Ständige Betreuung, ggf. Blutstillung.
- Weiteren Wärmeverlust verhindern, nicht überwärmen.



**Lagerung bei Schock**

## Erste Hilfe bei Verbrennungen

- Verbrannte Hautpartien mit sauberem fließenden Wasser kühlen.
- Brandwunden mit einem Verbandtuch keimfrei abdecken.
- Brandwunden nicht mit Öl, Salben, Puder o. Ä. behandeln.

# Erste Hilfe

## Erste Hilfe und Information für Mitarbeiter

- Auf jeder Baustelle und in jeder Arbeitsstätte ist eine Ausstattung an Mitteln für die Erste Hilfe bereitzustellen.
- Mittel der Ersten Hilfe sind in staubdicht schließenden Behältern, in hygienisch einwandfreiem, jederzeit gebrauchsfertigem Zustand aufzubewahren.
- Die Aufbewahrungsorte müssen leicht zugänglich und gekennzeichnet sein.
- Im Verbandskasten deponieren:
  - Anleitung zur Ersten Hilfe,
  - Namen der Ersthelfer.
- Rufnummern und Adressen im Verbandskasten anschreiben:
  - Notarzt,
  - Rettungsdienst,
  - Krankenhaus,
  - Feuerwehr (Rettung),
  - Elektroversorgungsunternehmen,
  - Gasgebrechensdienst.
- Außerdem muss geklärt werden:
  - Wo findet man Ersthelfer?
  - Verbandskasten?
  - Rettungstrage?
  - Sanitätsraum?
- Flucht- und Rettungswege bei Erfordernis mit Rettungszeichen kennzeichnen und freihalten.
- Bei Erfordernis Alarmplan aufstellen – jeder muss im Notfall Bescheid wissen.
- Bei großen oder unübersichtlichen Baustellen Kontaktaufnahme mit dem örtlichen Rettungsdienst (siehe auch Notfallplan) – ggf. Rettungs- und Einsatzübung durchführen, Einsatztreffpunkte festlegen und Einweiser für Rettungsdienst bestimmen.
- Je nach Betriebsgröße sind Verbandskästen nach ÖNORM Z 1020 erforderlich. Im Verbandskasten muss auch ein Hinweis auf die periodische Überprüfung auf Vollständigkeit, auf unversehrte Verpackung erfolgen.
- Nach der Entnahme von Erste-Hilfe-Material ist dieses ehestmöglich zu ersetzen. Ablaufdaten kontrollieren!
- Bei abgelegenen Arbeitsplätzen ist eine Zufahrtsbeschreibung für Rettungsdienste zu organisieren.


Rettungsweg – Notausgang


Krankentrage


Richtungsanzeige


Erste Hilfe


Notruftelefon

## Sanitätsräume

- Auf Baustellen, auf denen von einem Arbeitgeber mehr als 50 Arbeitnehmer beschäftigt werden, muß im Baustellenbereich ein Sanitätsraum oder Vergleichbares vorhanden sein, in dem Erste Hilfe geleistet oder eine ärztliche Erstversorgung durchgeführt werden kann.
- Diese Verpflichtung des Arbeitgebers gilt für Baustellen in nicht mehr als 10 km Entfernung von Krankenanstalten mit unfallchirurgischen oder allgemeinchirurgischen Ambulanzen erst ab Beschäftigung von mehr als 100 Arbeitnehmern.
- Sanitätsräume und vergleichbare Einrichtungen müssen so gelegen sein, daß sie mit einer Tragbahre und mit Rettungsfahrzeugen erreicht werden können.
- Sanitätsräume und vergleichbare Einrichtungen müssen entsprechend gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung hat deutlich und dauerhaft zu erfolgen.
- In der Nähe der Sanitätsräume muß eine Abortanlage zur Verfügung stehen.

# Erste Hilfe

## Ersthelfer

- Es ist dafür zu sorgen, dass folgende Personenzahl für die Erste-Hilfe-Leistung (Ersthelfer) ausgebildet wird:
  - bei bis zu 19 Arbeitnehmern eine Person (d. h., schon ab einer Person muss ein ausgebildeter Ersthelfer im Betrieb sein!);
  - bei 20 bis 29 Arbeitnehmern zwei Personen (bei je zehn weiteren Arbeitnehmern eine zusätzliche Person).

- Für die Ausbildung gilt Folgendes: Ab fünf gleichzeitig beschäftigten Arbeitnehmern muss es sich um eine mindestens 16-stündige Ausbildung nach den Lehrplänen des Roten Kreuzes oder anderen handeln.

- Bei weniger als fünf regelmäßig beschäftigten Arbeitnehmern müssen alle Ersthelfer (mit sechsstündiger Unterweisung) in Abständen von höchstens vier Jahren eine mindestens achtstündige Erste-Hilfe-Auffrischung absolvieren (diese Ausbildung kann auch geteilt werden, sodass in Abständen von höchstens zwei Jahren eine mindestens vierstündige Erste-Hilfe-Auffrischung erfolgt).

### Angaben bei Notruf

Kurz und präzise angeben:

**WO** ist der Unfall?
**WAS** ist passiert?
**WELCHE** Verletzungen?
**WIE VIELE** Verletzte?
**WER** meldet?

Bestätigung abwarten und Rufnummer für Rückfragen angeben

- Werden auf einer Baustelle gleichzeitig Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber beschäftigt, ist es auch zulässig, dass mehrere Arbeitgeber die notwendige Anzahl an Ersthelfern gemeinsam erbringen, sofern die Koordination und Festlegung in ihren Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten klar und nachvollziehbar dokumentiert ist.

- Bei Erste-Hilfe-Kursen, von Rettungsorganisationen abgehalten, leistet die AUVA einen Kostenbeitrag.

Arbeiter-Samariter-Bund | Rotes Kreuz | Malteser-Hilfsdienst | WIFI | AUVA

# Erste Hilfe



## Pflichten der Mitarbeiter

- Erste Hilfe zu leisten ist eine gesetzliche Verpflichtung für jeden.
- Jede Verletzung ist sofort zu melden.
- Die betriebliche Anordnung, sich in Erste Hilfe/zum Arzt zu begeben, ist zu befolgen.
- Maßnahmen, die der Ersten Hilfe dienen, sind zu unterstützen (z. B. Verletzte/Unfallort sichern, weitere Hilfe holen).

## Maßnahmen zur Ersten Hilfe

- Es ist sicherzustellen, dass während der Arbeitszeit die gesetzlich erforderliche Anzahl an Ersthelfern anwesend ist.
- Auch der Arbeitgeber kann Ersthelfer sein.

## ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 26–30
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 31, 32 und 41
- AStV (Arbeitsstättenverordnung) §§ 39, 40 und 41
- Aushangblatt: „Unfall – Was tun?“
- Aushangblatt: „Ersthelfer“ (weitere Exemplare erhältlich bei AUVA)

# Brandschutz



## Allgemeines

- Brände lösen oft schwere Unfälle und große Sachschäden aus.
- Schnelles und richtiges Handeln verringert erhebliche Verletzungen und Sachschäden.
- An brandgefährdeten Arbeitsplätzen ist Rauchen und die Verwendung von offenem Feuer und Licht verboten. Durch deutlich sichtbare und dauerhafte Anschläge ist auf diese Verbote hinzuweisen.
- Heißarbeiten sowie funkenbildende Arbeiten sind nur zulässig, wenn geeignete Maßnahmen getroffen wurden, durch die das Entstehen eines Brandes verhindert wird.
- Leicht brennbare Materialien dürfen auf Arbeitsplätzen nur in solchen Mengen vorhanden sein, um das Entstehen eines Brandherdes oder das rasche Ausbreiten eines Brandes zu verhindern.
- Flucht- und Verkehrswege müssen im Brandfall sicher benutzbar sein.

**Brände entstehen, wenn drei Voraussetzungen zusammentreffen:**

**Sauerstoff (Luft)** + **Zündquelle** + **brennbarer Stoff** = 

## Brandklassen




**Brände fester Stoffe**




**Brände flüssiger oder flüssig werdender Stoffe**




**Brände von Gasen**




**Brände von Metallen**

## Empfohlene Ausrüstung der Baustelle mit Handfeuerlöschern

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aufenthaltsraum | Raum bis 50 m² | 1 | A 12 kg |
| | Raum über 50 m² | 2 | A 12 kg |
| Schlafraum | je | 1 | A 12 kg |
| Baustellenwerkstätten | nach Erfordernis | | A, B, C |
| Magazine | nach Erfordernis | | A, B, C |
| Gaslager | nach Erfordernis | | A, B, C |
| Selbstfahrende Arbeitsmittel | nach Erfordernis | | A, B, C |
| Brandgefährliche Tätigkeit | nach Erfordernis | | A, B, C |

Besondere Vorschriften (unter Tage, Druckluft) gelten zusätzlich.



# Brandschutz

## BRANDVERHÜTUNG



### Vor Arbeitsbeginn

- Erforderlichenfalls Brandschutzordnung aufstellen und das Verhalten im Brandfall regeln, z. B. Standorte der Feuerlöscher, Sammelplätze festlegen.
- Kontrolle der Arbeitsmittel auf einwandfreie Funktion.
- Gefahrenbereiche absperren, auf Zündquellen achten, ggf. Brandwache stellen.
- Brennbare Stoffe immer getrennt von Gasflaschen oder Druckbehältern lagern.
- Brennbare und brandfördernde Gase getrennt lagern.
- Verschließen aller Behältnisse mit brennbaren Flüssigkeiten.
- Löschmittel: Sand, Wasser, Löschdecke, Feuerlöscher (tragbar).
- Gefährdete Bauteile sind unmittelbar vor Beginn der Arbeiten mit Wasser zu befeuchten oder mit nassem Sand bzw. gleichwertigen Materialien abzudecken.
- Hinweisschilder zu Feuerlöscheinrichtungen anbringen. Diese einsatzbereit und frei zugänglich halten.
- Möglichst nur Feuerlöscher eines Typs und Herstellers verwenden.
- Feuerlöscher an gut sichtbarer und leicht zugänglicher Stelle anbringen, regelmäßig prüfen und warten lassen (längstens alle zwei Jahre).
- Mitarbeiter in der Handhabung der Feuerlöscher unterweisen.
- Müssen Feuer- und Heißarbeiten direkt an Behältnissen, Rohren oder Kanälen durchgeführt werden, sind brennbare Stoffe zu entfernen und eine entsprechende Reinigung ist vorzunehmen.
- Bei Vorhandensein von automatischer Meldeanlage: Abschalten im Bereich der Arbeitsstelle.
- Bei großen Baustellen Kontaktaufnahme mit dem örtlichen Feuerwehrkommando und ggf. Brandschutz- und Einsatzübungen durchführen, Einsatztreffpunkte festlegen und Einweiser für Einsatzkräfte bestimmen.

### Während der Arbeit

- Überwachung aller gefährdeten Bereiche durch den Ausführenden und die Kontrollorgane, insbesondere Überwachung der Flammen, des Funkenwurfes, des Wärmeflusses durch erhitzte Materialien.
- Wiederholtes Kühlen und Befeuchten gefährdeter Bauteile mit Wasser.
- Beseitigung anfallender Elektrodenstummel in nicht brennbare Behälter oder Wasserkübel.

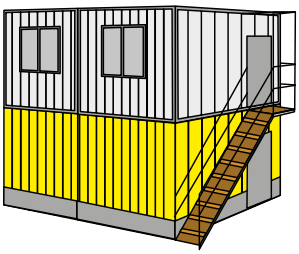
## Nach Beendigung der Arbeit

- Nochmaliges Kühlen erhitzter Bauteile mit Wasser.
- Gesamten Gefahrenbereich einschließlich daneben, darüber und/oder darunter liegenden Räumen, Schächten und anderen Hohlräumen gründlich auf Glimmstellen, Schwellgeruch und Rauchbildung kontrollieren.
- Wiedereinschaltung der Brandmeldeanlage.

## Brandverhütung im Altbestand

- Bei brandgefährlichen Tätigkeiten müssen das Arbeitsverfahren, das Arbeitsumfeld sowie sonstige relevante Rahmenbedingungen berücksichtigt werden.
- Alte Holzteile sind leicht entzündbar.
- Durch Flämm- oder Lötarbeiten kann es zu Großbränden mit erheblichen Sach- oder Personenschäden kommen.
- Flämmarbeiten, Schweißen und Hartlöten in oder an Holzkonstruktionen sind nur zulässig, wenn eine in der Brandbekämpfung besonders unterwiesene Mannschaft vor Ort ist.
- Die Mittel der ersten Löschhilfe (Feuerlöscher, Löschsand, Wasserschlauch) sind bereitzustellen und bei Bedarf einzusetzen.
- Während der Arbeiten ist das Holz laufend auf Brandspuren/Entstehungsbrände zu prüfen.
- Brände entstehen oft erst Stunden nach Abschluss der Arbeiten.
- Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Brandwache einzuteilen.

## Holztreppen bei Baustellencontainern



- Bis zum Erreichen eines Stiegenabganges maximale Fluchtwegslänge von 20 m auf der Holzkonstruktion (= Reihe mit acht Containern á 2,5 m); über 20 m Fluchtwegslänge (ab dem neunten Container): zusätzlicher Stiegenabgang entgegengesetzt angeordnet erforderlich.
- Keine Brandlasten, wie z. B. Treibstoffe, Papier, Schalöle usw., unter Holztreppen lagern.
- Containerbauwerk (Containerburg):
  Fluchtweg muss nach 40 m im Freien bzw. im gesicherten Freibereich enden.
  Der Fluchtweg beginnt jeweils bei der Containertür.
- Ausreichende Anzahl an Feuerlöschhilfen bereitstellen.

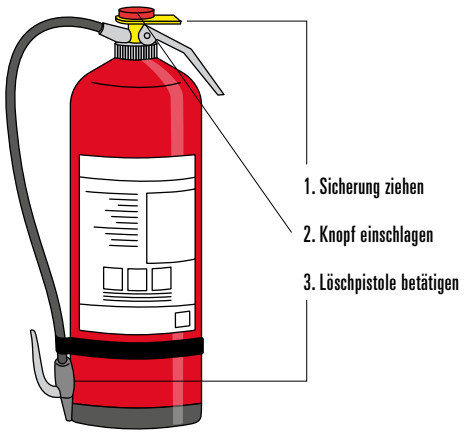
# Brandschutz

## Verhalten im Brandfall

**K** eine Panik, Mitarbeiter warnen (Aufgaben verteilen)
**A** larmieren: 122 Feuerwehr/133 Polizei/144 Rettung (genaue Angaben machen)
**R** etten ohne Selbstgefährdung (Räumen – Sammeln)
**L** öschen ohne Selbstgefährdung (Einsatzkräfte einweisen)

## Löscheinsatz mit Handfeuerlöschern

- Vorsicht bei elektrischen Anlagen:
  - Abstand von 1,0 m halten (bis 1.000 V);
  - bei höheren Spannungen Sondermaßnahmen, siehe ÖVE-Vorschriften.
- Gerät senkrecht halten.
- Funktionsdauer des Gerätes beachten, z. B. 12 kg Pulver – nur ca. 14 sek. Sprühdauer.
- Rückweg sichern.



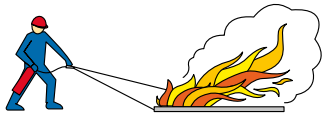

## Richtig löschen

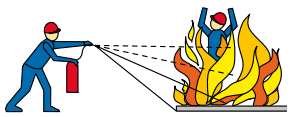
- Feuer immer in Windrichtung bekämpfen.
- Vorn beginnend – mit kurzen Pulverstößen ablöschen.

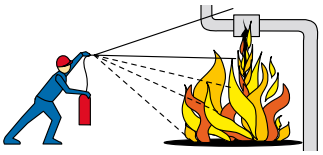
- Wenn Personen in Flammen stehen:
  - Gerät von unten nach oben einsetzen,
  - Feuerlöschdecken verwenden, Flammen ersticken (Sauerstoffentzug).
- Bei brennenden Flüssigkeiten Pulverwolke sanft und fächerförmig über Brandherd legen.

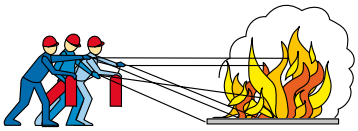
- Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen.

- Genügend Löscher auf einmal einsetzen.
- Achtung: Wiederentzündung möglich. Nach dem Ablöschen Brandherd bis 24 Stunden danach beobachten. Brandwache einsetzen.
- Eingesetzte Feuerlöscher nicht wieder aufhängen, sondern zur Neubefüllung bereitstellen.
- Benutzte Feuerlöscher umgehend ersetzen.
- Rutschgefahren beseitigen.

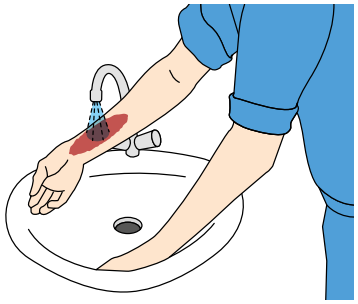








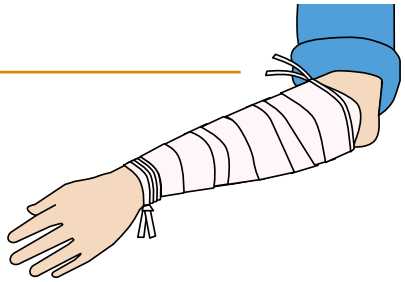
# Brandschutz



## Erste Hilfe bei Verbrennungen

- Brennende Kleider sofort
  - mit Wasser,
  - durch Einwickeln in Decken (Löschdecke, feuchte Tücher o. Ä.),
  - notfalls durch Wälzen des Verletzten löschen.
- Bei Verbrennungen
  - den Körperteil sofort in kühles, sauberes Wasser eintauchen oder unter fließendes Wasser halten, bis Schmerzlinderung eintritt (10 bis 15 Minuten in der ersten halben Stunde),
  - anschließend die Brandwunde locker mit Brandwundenverbandtuch o. Ä. bedecken.
- Umgehend ärztliche Behandlung veranlassen.
- Bekleidung, die mit heißen Stoffen (z. B. Bitumen, Asphalt, heißen Ölen, Fetten) behaftet ist, sofort entfernen und mit reichlich Wasser ablöschen.
- Die Kleidung über der Brandwunde entfernen. Klebt die Kleidung bereits fest, nicht mehr ablösen, eingebrannte Teile umschneiden und nur mehr mit Wasser abkühlen.
- Kein Auftragen von Öl, Salben, Puder o. Ä.

## Großflächige Verbrennungen



- Bei großflächigen und tiefgreifenden Verbrennungen sofort den Rettungsdienst verständigen.
- Großflächige Verbrennungen kühlen. Keimfreie Versorgung durch lockeres Umhüllen mit Brandtüchern (keinen festen Verband) oder, wenn nicht vorhanden, in ein sauberes Leinentuch einhüllen.
- Verletzten zusätzlich mit einer Rettungsdecke bedecken, die jedoch die Brandwunde nicht berühren darf.
- Verletzten beruhigen.
- Beine leicht angehoben lagern.
- Einem bewusstlosen Verletzten und bei Gesichtsverbrennungen auf keinen Fall Flüssigkeit einflößen, auch nicht bei bestehender Übelkeit, Erbrechen oder Schock.
- Beruhigungs- und Schmerzmittel dürfen nur durch den Arzt verabreicht werden.

## ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) § 25
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 20, 42–47
- AUVA-Merkblatt M 301 Explosionen von Gasen und Dämpfen
- AUVA-Merkblatt M 391 Sicherer Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen
- Aushangblätter: „Unfall – Was tun?“ und „Ersthelfer“ (erhältlich bei AUVA)
- ÖNORM EN 2 Brandklassen
- ÖNORM EN 3-10 Tragbare Feuerlöscher
- ÖNORM F 2031 Planzeichen für Brandschutzpläne

# Sicherheitskennzeichnung



## Allgemeines

- Sicherheitskennzeichnungen weisen auf Gefahren oder auf Sicherheitseinrichtungen für bestimmte Bereiche oder Situationen hin.
- Kennzeichen sind so anzubringen, dass sie von allen gesehen werden können.
- Sicherheitskennzeichnungen sind kein Ersatz für technische und organisatorische Schutzmaßnahmen.
- Kennzeichen dürfen nur für die vorgesehene Situation verwendet werden.
- Neben der Kennzeichnungsverordnung (KennV) gilt ebenso die ÖNORM EN ISO 7010.

## SICHERHEITSKENNZEICHEN

| Kategorie | Farbe | Kontrastfarbe | Bildzeichen | Form | Beispiel |
|---|---|---|---|---|---|
| **Verbot** | rot | weiß | schwarz | rund |  |
| **Gebot** | blau | weiß | weiß | rund |  |
| **Warnung** | gelb | schwarz | schwarz | dreieckig |  |
| **Rettung** | grün | weiß | weiß | rechteckig/ quadratisch |  |
| **Brand-bekämpfung** | rot | weiß | weiß | rechteckig/ quadratisch |  |

- **Verbot:** Untersagt ein Verhalten.
- **Gebot:** Schreibt ein Verhalten vor.
- **Warnung:** Informiert über Gefahr.
- **Rettungszeichen:** Informiert über Rettungs- und Notfalleinrichtungen.

# Sicherheitskennzeichnung

## Kennzeichnung von Hindernissen und Gefahrenstellen



## Verbotszeichen



Feuer und offenes Licht verboten



Für Flurförderzeuge verboten



Für Fußgänger verboten



Kein Trinkwasser



Verbot, mit Wasser zu löschen



Rauchen verboten



Zutritt für Unbefugte verboten



Berühren verboten

## Gebotszeichen



Atemschutz tragen



Auffanggurt anlegen



Augenschutz tragen



Schutzhandschuhe tragen



Schutzhelm tragen



Schutzschuhe tragen



Gebot für Fußgänger



Gehörschutz tragen



Gesichtsschutzschild tragen



Schutzkleidung tragen



Schiebestock verwenden



Allgemeines Gebot
(ggf. mit Zusatzzeichen)

# Sicherheitskennzeichnung



## Warnzeichen



Warnung vor Absturzgefahr



Warnung vor ätzenden Stoffen



Warnung vor Biogefährdung



Warnung vor brandfördernden Stoffen



Warnung vor nichtionisierender Strahlung




Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre



Warnung vor giftigen Stoffen



Warnung vor Kälte



Warnung vor Laserstrahl



Warnung vor starkem magnetischen Feld



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen oder hohen Temperaturen



Warnung vor Flurförderzeugen



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor schädlichen oder irritierenden Stoffen



Warnung vor Stolpergefahr



Warnung vor schwebender Last



Warnung vor radioaktiven Stoffen

# Sicherheitskennzeichnung

## Rettungszeichen



Richtungsanzeige (zusätzlich zu den folgenden Rettungszeichen verwenden)



Notdusche



Notruftelefon



Augenspüleinrichtung



Erste Hilfe



Rettungsweg – Notausgang



Krankentrage



Arzt



Rettungsweg – Notausgang



Rettungsweg – Notausgang



Rettungsweg – Notausgang



Rettungsweg – Notausgang



Automatisierter externer Defibrilator



Notausstieg mit Fluchtleiter



Sammelstelle

## Hinweisschilder für Material zur Brandbekämpfung



Hinweis auf einen Feuerwehrschlauch, Wandhydranten



Hinweis auf eine Leiter



Brandmeldungstelefon Brandmeldungsstelle



Hinweis auf ein Feuerlöschgerät



Richtungsanzeige (zusätzlich zu den oben stehenden Zeichen zu verwenden)

### ! Vorschriften und Regeln

- KennV (Kennzeichnungsverordnung)
- ÖNORM EN ISO 7010 „Grafische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – registrierte Sicherheitszeichen“
- ISO 3864-1
- ISO 3864-3

# Arbeiten im Freien



## Allgemeines

- Wer im Freien arbeitet, muss gegen Hitze, Kälte, Feuchtigkeit, Nässe und Witterung geschützt sein. (Siehe Kap. C 6 und C 11)
- Die Gefahren und Belastungen sind durch die Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

## WINTERBAU



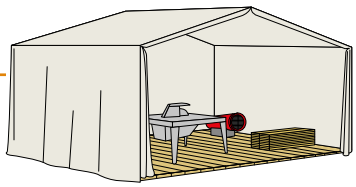
## Arbeitsplätze und Verkehrswege

- Arbeitsplätze und Verkehrswege müssen trittsicher und rutschfest sein.
- Sie sind von Eis und Schnee freizuhalten und ausreichend zu beleuchten.
- Verbindungswege zwischen Aufenthaltsräumen und sanitären Anlagen sind wetterfest auszubilden.
- Bei Reif, Schnee und Eis sind besondere Maßnahmen für Arbeiten auf erhöhten Standplätzen, bei Auf- und Abstieg von Fahrzeugen sowie Gerüsten vorzusehen.

## Ortsgebundene Arbeitsplätze

- Ortsgebundene Arbeitsplätze müssen geschützt werden gegen
  - Kälte,
  - Wind,
  - Regen und
  - Bodennässe.
- Dazu dienen Schutzvorkehrungen wie
  - Planen,
  - Folien,
  - Schutzwände,
  - Schutzdächer,
  - Auslegen des Bodens mit Lattenrosten.
- Für eine Heizmöglichkeit ist zu sorgen.

## Aufenthaltsräume und sanitäre Einrichtungen



- Aufenthaltsräume und Waschgelegenheiten müssen während der kalten Jahreszeit so beheizt werden, dass eine Raumtemperatur von mindestens 21 °C erreicht wird.
- Ausgänge von Aufenthaltsräumen und Waschgelegenheiten, die ins Freie führen, benötigen einen Windfang.

# Arbeiten im Freien

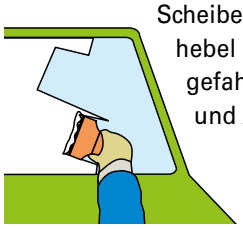
## Schutzkleidung



- Geeignete Schutzkleidung ist kostenlos zur Verfügung zu stellen, wenn die Arbeitsplätze nicht absolut winterfest hergerichtet werden können.
- Auf jeder Baustelle muss eine Möglichkeit bestehen, die Arbeitskleidung in gesonderten Räumen zu trocknen.

## Geräte und Baumaschinen

- Geräte und Maschinen sind so zu schützen, dass sie sicher betrieben werden können (z. B. Scheiben enteisen, Bedienungshebel gängig machen, Rutschgefahr auf begehbaren Flächen und Aufstiegen beseitigen).



- Vorsicht beim Betrieb von Baumaschinen auf gefrorenem Boden, besonders bei Raupen-Geräten (fehlender Seitenhalt, Festfrieren in Standzeiten) und Kranwagen/Autokran (Lastverteilung, Einsinken, Festfrieren).
- Motoren nach Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen (eventuell warmlaufen lassen).

## Bei Erdarbeiten

- Gefrorenes Erdreich (z. B. bindiger Boden) gegen Einsturz sichern.
- Hang- bzw. Schichtwasser kann gefrorene Böschungswände absprengen.
- Beim Auftauen verliert gefrorener Boden seine vermeintlich erhöhte Standfestigkeit.

# Arbeiten im Freien

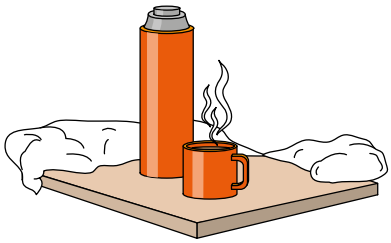


## Bei Dacharbeiten

- Bei Schneeräumarbeiten Verkehrswege und Standplätze festlegen.
- Auf stark geneigten Dächern besteht Abrutschgefahr der Schneedecke.
- Auf schneebedeckten Dachflächen ist auf nicht durchbruchsichere Dachelemente zu achten.
- Anseilschutz benutzen, Anschlageinrichtungen (wegen Stolpergefahr) freilegen.
- Abwurfbereiche abschranken, sichern, Warnposten aufstellen.
- Beim Entfernen von Eisgebilden das Gewicht der Eiszapfen berücksichtigen.
- Bei Sturm oder böigem Wind Arbeiten unterbrechen.

## Arbeitspausen

- Aufwärmmöglichkeit schaffen (Heizlüfter, Gasstrahler, Kohlebecken).
- Pausen in geschützten Räumen verbringen.
- Die Bereitstellung von alkoholfreien heißen Getränken wird empfohlen.
- Heiße Getränke vermindern Erkältungsgefahr.

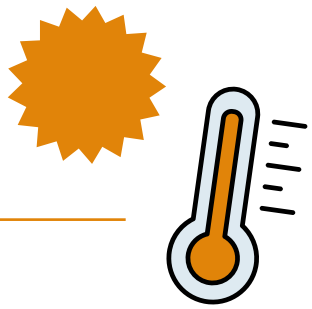


# Arbeiten im Freien

## ARBEITEN IM FREIEN (BEI HOHEN TEMPERATUREN UND UNTER DIREKTER SONNENEINSTRAHLUNG)

### Allgemeines

- Hohe Temperaturen und starke Sonneneinstrahlung können die Gesundheit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern (AN) stark beeinträchtigen.
- Der menschliche Organismus wird teilweise stark durch Hitze beansprucht und die UV-Strahlung kann insbesondere Haut und Augen schädigen.
- Zu den Gefährdungen durch Hitze und natürliche UV-Strahlung zählen u.a.:
  - Konzentrationsstörungen (erhöhte Unfallgefahr)
  - Hitzschlag, Hitzekollaps, Sonnenstich, Dehydration, Hitzetod
  - UV-bedingte Hautschäden, Sonnenbrand, Augenschäden
  - Langfristig: erhöhtes Hautkrebsrisiko
- Arbeitsbedingte Hitzebelastung entsteht durch die Kombination von hoher Temperatur, erhöhter Luftfeuchtigkeit, starker Sonnenstrahlung sowie Wärmestrahlung heißer Oberflächen und durch die bei schwerer Arbeit vom Körper erzeugte Wärme. Verstärkt kann der Effekt noch durch Arbeits- und Schutzkleidung werden.
- Daher ist die Hitzebelastung für die einzelnen Beschäftigten durch gezielte Maßnahmen (z. B. Beschattung, Hebehilfen, etc.) möglichst gering zu halten.



### Hitzeschutz

- Ab einer **Hitzewarnung** der GeoSphere Austria Stufe 2 (Kategorie Gelb, gefühlte Temperatur ab 30 °C) sind geeignete Schutzmaßnahmen nach dem **STOP**-Prinzip (**S**ubstitution – **T**echnisch – **O**rganisatorisch – **P**ersönlich) umzusetzen – siehe dazu die Baustellen-Evaluierung gegen Hitze.
- Hitzewarnstufen der GeoSphere Austria
  - < 30 °C: grün, keine Hitzebelastung
  - ≥ 30 °C: gelb, Leicht erhöhte Hitzebelastung
  - ≥ 35 °C: orange, Erhöhte Hitzebelastung
  - ≥ 40 °C: rot, Starke Hitzebelastung

# Arbeiten im Freien

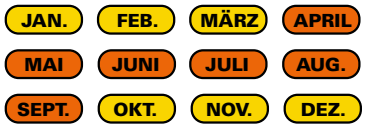


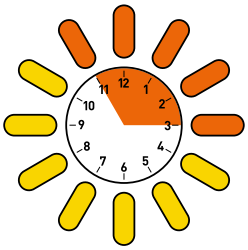
## UV-Schutz

- Monate April bis September, in denen hohe UV-Strahlung herrscht (Achtung: Ende April gleich hohe Belastung wie Mitte August).
- Zwischen 11 und 15 Uhr, auch bei bedecktem Himmel.
- Verstärkung der UV-Belastung in der Nähe von reflektierenden Oberflächen (z. B. Blechdächern, Wasser, Kiesflächen) und in den Bergen (je zusätzlich 1.000 m Seehöhe Steigerung der UV-Belastung um 20 %).
- UV-Index im Internet: www.uv-index.at/map
- „Schattenregel“: Zu Tageszeiten, an denen der Körperschatten kleiner ist als die Körpergröße, ist PSA bereitzustellen (Die Höhenlage ist zu berücksichtigen!). Die Regel bezieht sich somit auf den Sonnenstand und geht von einer Gefahr aus, wenn die Sonne mehr als 45° über dem Horizont steht.




**Bei kurzem Schatten ist die Sonnenbelastung besonders hoch.**



## Gesundheitsgefahren

- Hitzekollaps (Blutdruckabfall, Schwächegefühl, Schwindel, Übelkeit und Ohnmacht).
- Hitzschlag (zunächst starkes Schwitzen am Kopf, dann plötzliches Aufhören des Schwitzens, Verwirrtheit, Teilnahmslosigkeit, Bewusstseinsverlust).
- Anstieg der Körpertemperatur (Hyperthermie).
- Sonnenstich (Übelkeit, Schwindel, heftige Kopfschmerzen, Ohnmacht).
- Vorzeitige Hautalterung.



**Sonnenbrand**



**Hautkrebs**



**Augenschäden**

Fotos: National Cancer Institute, pseudokreativ/photocase.com

# Arbeiten im Freien

## Notfallmaßnahmen bei Hitzesymptomen

- Hitzebedingte Symptome können sein:
  - Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit
  - Schwäche, Krämpfe, Verwirrtheit
  - Heiße, trockene oder stark schwitzende Haut
  - Bewusstseinsstörungen
- Arbeit unterbrechen und Betroffene in den Schatten oder einen kühlen Raum bringen
- Kühlung des Körpers durch feuchte Tücher, kalte Umschläge oder Ventilation
- Lagerung
  - Bei Verdacht auf Sonnenstich (hochroter Kopf, starke Kopfschmerzen) muss insbesondere der Kopf gekühlt werden; Lagerung mit erhöhtem Oberkörper
  - Verdacht auf Hitzschlag und Kreislaufproblemen (blasse Gesichtsfarbe); evtl. Hochlagerung der Beine
- Kleidung lockern
- Langsam trinken lassen (Wasser, Tee, Elektrolytlösungen – keine koffeinhaltigen oder alkoholischen Getränke)
- bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen
- Notruf (144) wählen, wenn sich der Zustand verschlechtert oder Bewusstlosigkeit eintritt
- Bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes bei der betroffenen Person bleiben.

## Hitzeschutzmaßnahmen nach dem STOP-Prinzip

### Substitutions-Maßnahmen:

- Vorfertigung von Bauteilen in Hallen, Werkstätten oder anderen kühlen Innenbereichen, z. B. Bewehrungskörbe, Schalungselemente, Spenglerbleche, Holz- oder Metallelemente, Zuschnittarbeiten, etc.
- Alternatives Arbeitsverfahren und Hilfsmittel einsetzen, z. B. Hebehilfen

### Technische Maßnahmen:

- Beschattung von Arbeits- und Pausenplätzen mittels Sonnenschirme, Pavillons, Sonnensegel etc. (idealerweise Verwendung reflektierender Materialien)
- Nutzung gut belüfteter oder klimatisierter Aufenthaltsräume
- Für selbstfahrende Arbeitsmittel mit Fahrerkabine sind klimatisierte Ausführungen einzusetzen
- Reduzierung körperlich anstrengender Arbeiten durch technische Hilfsmittel (z. B. Hebehilfen, Hebezeuge)
- Brauseeinrichtungen vorsehen

## Hitzeschutzmaßnahmen nach dem STOP-Prinzip (Fortsetzung)

### Organisatorische Maßnahmen:

- Verlagerung der Arbeitszeit: schwere Arbeiten in die kühleren Morgenstunden, Innenarbeiten in die Mittagszeit
- Vermeidung sehr schwerer Tätigkeiten in der Mittagshitze
- In Absprache mit der Führungskraft: flexible Pausen in kühlen, schattigen Bereichen
- Möglichkeit zur „Schlechtwetterregelung Hitze" der BUAK (ab 32,5 °C Lufttemperatur, Entscheidung durch Arbeitgebervertreter)
- Tätigkeitswechsel zur Vermeidung dauerhafter Hitzebelastung (Rotationsprinzip)
- Verlagerung schwerer Arbeiten in beschattete Bereiche oder geschützte Bereiche (Nutzung des vorhandenen Schattens)
- Laufende Beobachtung und vorausschauende Arbeitseinteilung durch Vorgesetzte je nach individueller Belastbarkeit der Beschäftigten

### Persönliche Schutzmaßnahmen:

- Ausreichend Trinkwasser und/oder nicht alkoholische Getränke in ausreichendem Maß bereitstellen.
- leichte, atmungsaktive Arbeitskleidung mit UV-Schutz tragen, möglichst viel Haut bedecken; Hinweis: normale Arbeitskleidung hat in der Regel auch ohne Zertifizierung UPF ≥ 20:
  - Oberkörper: z. B. T-Shirt, das die Schultern und die Oberarme bis zur Mitte des Oberarms bedeckt.
  - Unterkörper: z. B. Hose, die den Beinbereich bis zum Knie bedeckt.
  - Freie Stellen wiederholt mit Sonnenschutz eincremen.
- Je nach Einsatzgebiet Schutzhelm mit Nackenschutz verwenden
- Augenschutz: UV-Schutzbrille verwenden (ausreichender UV-Schutz)
- Schutzhandschuhe bei Berührung aufgeheizter Oberflächen (z. B. Bleche)
- Regelmäßige Anwendung von Sonnenschutzcreme mit hohem Lichtschutzfaktor (LSF) LSF ≥ 30 (empfohlen 50)

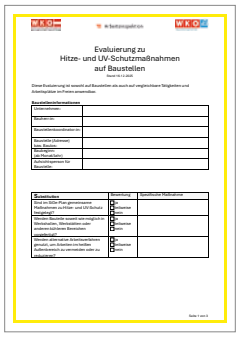
# Arbeiten im Freien

## Musterevaluierung Hitze/UV auf Baustellen

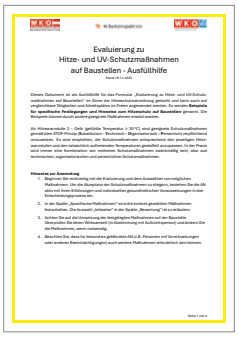
**Die Musterevaluierung zu Hitze- und UV-Schutzmaßnahmen besteht aus 3 Teilen:**


Informationsblatt zu
Hitze- und UV-Schutzmaßnahmen
auf Baustellen

**1.** Informationsblatt


Evaluierung zu
Hitze- und UV-Schutzmaßnahmen
auf Baustellen

**2.** Evaluierungsformular mit konkreten Maßnahmen je Baustelle


Evaluierung zu
Hitze- und UV-Schutzmaßnahmen
auf Baustellen - Ausfüllhilfe

**3.** Ausfüllhilfe mit möglichen Maßnahmen je Kategorie zum Aussuchen

Download unter: www.bau.or.at/arbeitssicherheit

## Wie mache ich es richtig?

### Direkte Sonne meiden

- Flexible Arbeitseinteilung nützen, die Mittagssonne meiden.
- Nie länger als unbedingt notwendig in der Sonne bleiben.
- Arbeitsbereich beschatten.



### Kleidung & Sonnenschutzbrille tragen

- Möglichst viel Haut bedecken (Kopf, Nacken, Oberkörper).



### Unbedeckte Körperstellen eincremen

- Gesicht (Nase, Lippen), Ohren, Nacken, Unterarme, Hände usw.
- Zeitgerecht vor dem Aufenthalt im Freien (etwa 30 Min.), rechtzeitig nachcremen.



# Arbeiten im Freien

## Hinweise, Vorschriften und Regeln

### ! Weitere Hinweise

- Siehe Kapitel C 6 „Hautschutz/Sonnenschutz“ und C 11 „Witterungsschutz“
- AUVA-Poster „Sonnenschutz am Bau“ Bezug des Plakates: www.auva.at
- Hitzewarnungen von Geosphere Austria: https://warnungen.zamg.at
- UV-Index: www.uv-index.at/map

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 66, 69 +70
- AStV (Arbeitsstättenverordnung) § 34
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 13
- Hitze-V (Hitzeschutzverordnung)
- Musterevaluierung Hitze und UV-Schutz auf Baustellen; www.bau.or.at/arbeitssicherheit




**AUVA-Poster „Sonnenschutz am Bau“**

# Künstliche optische Strahlung



## Allgemeines

- Die österreichische Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer vor der Einwirkung durch optische Strahlung (Verordnung optische Strahlung – VOPST) behandelt hauptsächlich den Bereich der künstlichen optischen Strahlung.
- Gefahren durch künstliche optische Strahlung müssen am Entstehungsort ausgeschlossen oder so weit verringert werden, wie dies nach dem Stand der Technik und der Verfügbarkeit von technischen Mitteln möglich ist.

## Mögliche Gesundheitsgefahren

- Die Gefahren der künstlichen optischen Strahlung liegen in der direkten Einwirkung und in der indirekten Wirkung, durch die Wechselwirkung von optischer Strahlung mit der Umgebung, bei der Gefahren für den Menschen auftreten können (z. B. für die Netzhaut des Auges!).

## Bewertung und Messungen

- Künstliche optische Strahlen (Laser, Leuchten, Lichtbogen usw.) an den Arbeitsplätzen sind einer Bewertung zu unterziehen.
- Für die Bewertung können im Wirkungsbereich der Gemeinschaftsrichtlinie auch Angaben der Hersteller und Inverkehrbringer herangezogen werden.

# Künstliche optische Strahlung

## Gefahrenermittlung und -beurteilung

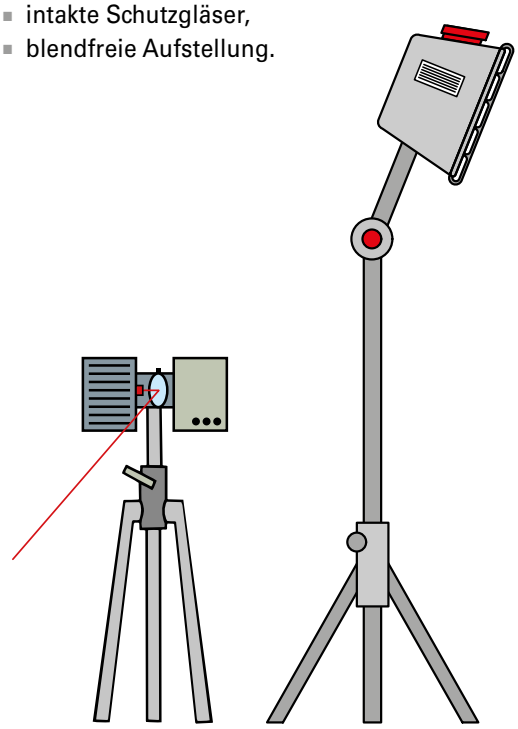
- Bei den Angaben der Hersteller und Inverkehrbringer sind insbesondere die Einteilungen der Lampen in Risikogruppen und der Laser in Risikoklassen wichtig.

### Einsatz von Laser

- Hinsichtlich Evaluierung von Laser muss demnach die Laserklasse des Gerätes ermittelt werden. Diese ist auf einer Plakette an dem Gerät ersichtlich.
- Die Klassen 1, 1M, 2 und 2M sind nach entsprechender Unterweisung über die Verwendung von Laser (direkten Augenkontakt vermeiden) weiterhin bedenkenlos einsetzbar.
- Die Klasse 3R kann durch eine entsprechende Unterweisung (direkten Augenkontakt meiden und Lidschlussreflex) der Mitarbeiter als Klasse 2M betrachtet werden.
- Vermessungslaser so aufstellen, dass der Richtstrahl nicht in Augenhöhe liegt.
- Bei Einsatz von Lasergeräten mit hoher Energiedichte Gefahrenermittlung durchführen und Schutzmaßnahmen festlegen.

### Einsatz von Leuchten

- Der Schutz vor UV-Strahlung bei Leuchtmitteln erfordert:
  - intakte Schutzgläser,
  - blendfreie Aufstellung.



## ! Vorschriften und Regeln

- VOPST (Verordnung optische Strahlung) § 10
- ZAI-Leitfaden – Evaluierung von biologischen Gefahren von Lampen und Lasern www.arbeitsinspektion.gv.at
- AUVA-Merkblatt M 013 UV-Strahlung und Arbeiten im Freien
- AUVA-Merkblatt M 014 UV-Strahlenbelastung am Arbeitsplatz
- AUVA-Merkblatt M 080 Grundlagen der Lasersicherheit

# Elektrischer Strom

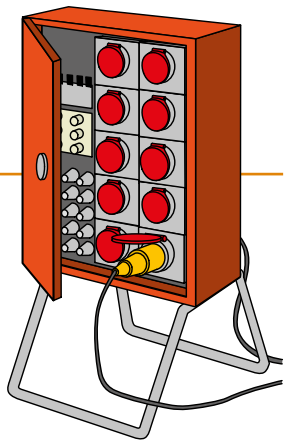


## Allgemeines



- Nur elektrische Anlagen, Maschinen und Geräte verwenden, die nach den geltenden elektrotechnischen Regeln geprüft sind.
- Elektrische Anlagen, Maschinen und Geräte dürfen nur von elektrotechnisch fachkundigen Personen aufgestellt, installiert, montiert, repariert und geprüft werden.
- Die Betriebsanleitung von Maschinen und Geräten ist zu beachten.
- Elektrische Betriebs- und Arbeitsmittel sind generell nur an einen Baustromverteiler anzuschließen. In Sonderfällen kann auch an einer explizit von einer Elektrofachkraft freigegebenen vorhandenen Steckdose oder über einen geprüften ortsveränderlichen Adapter (Bild) mit Fehlerstromschutzeinrichtung (PRCD) angeschlossen werden.

## Baustromverteiler



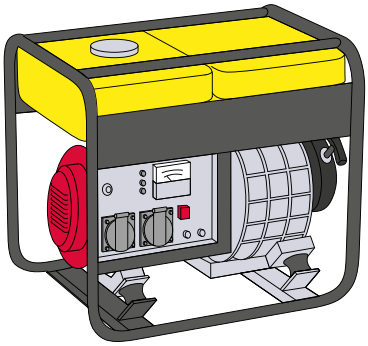
- Steckvorrichtungen bis 32 A Nennstrom müssen über Fehlerstromschutzschalter (FI) mit einem Auslösestrom < 30 mA betrieben werden.
- Sonstige Steckdosen oder Abgänge müssen mit einem FI-Schutzschalter < 500 mA ausgerüstet sein.
- FI-Schutzeinrichtungen müssen kältebeständig und entsprechend mit ❄ -25 °C gekennzeichnet sein.
- Während der Arbeit dürfen Baustromverteiler nicht zugesperrt werden, damit bei Elektrounfällen ein Abschalten möglich ist.
- Baustromverteiler an geschützter Stelle aufstellen.
- Baustromverteiler müssen von einer elektrotechnisch fachkundigen Person geerdet werden.
- Baustromverteiler müssen mit dem CE-Zeichen versehen sein. Tragen sie auch das nationale OVE-Prüfzeichen, ist bestätigt, dass sie entsprechend den nationalen Bestimmungen gebaut wurden.

## Steckdosen

- Auf auswärtigen Arbeitsstellen und an Baustellen dürfen elektrische Arbeitsmittel (Elektrogeräte, Verteiler, Verlängerungskabel), die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt wurden, an Wandsteckdosen, die Teil einer bestehenden Hausinstallation sind, nur betrieben werden, wenn sichergestellt ist, dass die Arbeitsmittel durch einen FI-Schalter mit einem Nennfehlerstrom von max. 30 mA geschützt sind.
- Dies kann entweder durch Verwendung eines Verteilers oder Adapters mit eingebautem FI-Schalter gewährleistet werden oder durch einen FI-Schalter, der bereits in der Hausinstallation eingebaut ist.

# Elektrischer Strom

## Mobile Stromerzeuger



**Bereitstellung:**

- Ausreichend bemessene Stromerzeuger auswählen, standsicher und ausreichend belüftet aufstellen.
- Bei Verwendung im Freien Geräte mindestens der Schutzart IP 54 einsetzen.
- Mobile Ersatzstromerzeuger standsicher und ausreichend belüftet aufstellen.
- Mobile Stromerzeuger mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung darf nur eine elektrotechnisch fachkundigen Person aufstellen.
- Das Anbringen einer Erdung zu einem mobilen Stromerzeuger darf nur von einer elektrotechnisch fachkundigen Person durchgeführt werden.

**Betrieb:**

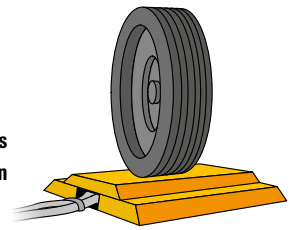
- Behebung von Störungen und Instandsetzungen an den elektrischen Teilen nur durch eine elektrotechnisch fachkundige Person durchführen lassen.
- Ersatzstromerzeuger nach Betriebsanleitung betreiben, diese am Einsatzort bereithalten.

**Hinweise für Geräte mit Verbrennungsmotor:**

- Geräte im Inneren von Bauwerken in separaten Räumen ausreichend belüftet aufstellen.
- Ableitung der Abgase durch Rohre oder Schläuche.
- Bei Kurbelstarteinrichtungen geeignete Rückschlagsicherungen oder Sicherheitskurbeln verwenden.
- Bei Seilstart Seilfangeinrichtungen verwenden, die das Starten gegen die Drehrichtung des Motors verhindern.

# Elektrischer Strom



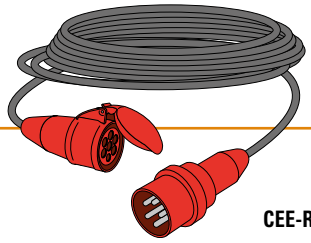


Leitungsabdeckung aus abgeschrägten Pfosten

## Leitungen

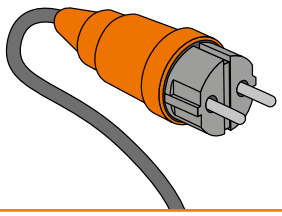
- Bei der Benützung von Leitungen ist zu beachten, dass
  - Steckvorrichtungen nicht an der Leitung aus den Steckdosen gezogen werden,
  - die Leitungen nicht auf Zug beansprucht werden,
  - die Isolation der Leitung nicht beschädigt ist und
  - nur eine elektrotechnisch fachkundige Person allfällige Reparaturen durchführen darf.
- Auf Baustellen dürfen nur schwere Gummischlauchleitungen vom Typ A07 RN-F, H07 RN-F oder gleichwertige als ungeschützte und/oder beweglich verlegte Leitungen (Verbindungsleitungen, Verlängerungen) verwendet werden.
- Leitungen oder Kabel müssen eine Kältebeständigkeit bis -25 °C haben und mindestens mit „K25“ gekennzeichnet sein.
- Besonders beanspruchte Leitungen vor Beschädigung schützen durch
  - Hochlegen,
  - Abdecken,
  - Verlegen im Schutzrohr.
- Beschädigte Leitungen aussondern, nie selbst reparieren.
- Leitungsroller mit Thermoschutzschalter verwenden, wenn keine Überhitzungsschutzeinrichtung vorhanden ist, Kabel ganz abrollen.
- Leitungsroller müssen mit CE-Kennzeichen/ÖVE-Prüfzeichen versehen sein.

## Steckvorrichtungen



CEE-Rundsteckvorrichtungen 400 V

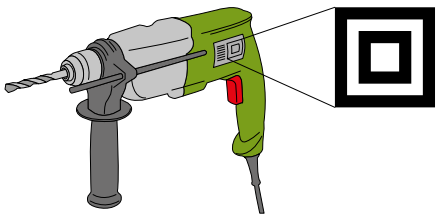
- Die Verbindung von Leitungen darf nur mit genormten Steckern und Steckdosen erfolgen.
- Sie müssen spritzwassergeschützt und für erschwerte Bedingungen gebaut sein.



Schutzkontaktstecker 16 A 230 V

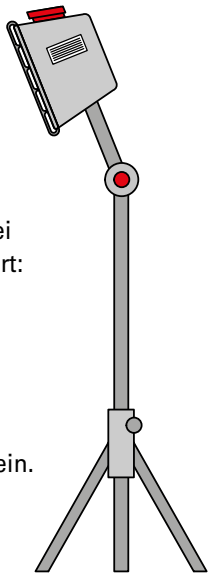
## Handmaschinen

- Handmaschinen auf Baustellen müssen für die erhöhte Belastung auf Baustellen geeignet sein. Empfehlung: schutzisolierte Geräte verwenden.
- In begrenzten, leitfähigen Räumen (z. B. Behältern, Rohren, Schächten) elektrische Geräte nur mit Schutzkleinspannung oder Schutztrennung betreiben.
- Zum Anschluss nur FI-geschützte Speisepunkte oder Leitungen (Baustromverteiler, mobile Stromerzeuger oder Steckdosen mit FI-Schutz) verwenden.
- Auf das Symbol zur Kennzeichnung schutzisolierter Betriebsmittel ist zu achten.

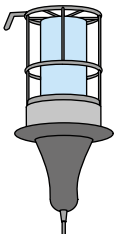


# Elektrischer Strom

## Leuchten



- Leuchten müssen für den rauen Betrieb auf Baustellen geeignet sein.
- Handleuchten müssen
  - schutzisoliert,
  - mindestens in Schutzart IP 45 ausgeführt,
  - mit einem Schutzglas und Schutzkorb oder gleichwertiger mechanischer Schutzeinrichtung ausgerüstet sein.
- Gebrochene oder fehlende Schutzgläser und Schutzkörbe sind sofort zu ersetzen.
- Verbrennungsgefahren bei Halogenlampen beachten.



- Der Schutz vor UV-Strahlung bei Baustellenleuchtmitteln erfordert:
  - intakte Schutzgläser,
  - blendfreie Aufstellung.
- Baustellenleuchten müssen
  - schutzisoliert und
  - sprühwassergeschützt IP 23 sein.
- Breitstrahler sollen außerhalb der Arbeitsbereiche aufgehängt werden.
- Heiße Lampen nicht anspritzen – Bruchgefahr.
- Bei Aufstellen von ortsveränderlichen Leuchten ist auf Brandschutzmaßnahmen zu achten.

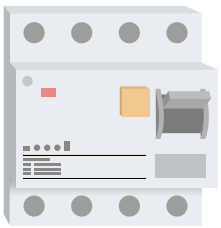
## Schutzarten elektrischer Betriebsmittel

- Auf Baustellen müssen alle elektrischen Betriebsmittel eine entsprechende IP-Schutzart (Schutzgrad) gegen die zu erwartenden äußeren Einflüsse (Eindringen von festen Fremdkörpern, Eindringen von Wasser) aufweisen.

**Typenschild mit Angabe der Schutzart durch den IP-Code und ein Symbol**




**Bis 32 A Nennstrom sind Fehlerstromschutzschalter mit ≤ 30 mA vorgeschrieben.**



## Prüfung und Kontrolle – elektrische Anlagen

- Das Mindestprüfintervall für die wiederkehrende Prüfung von elektrischen Anlagen auf Baustellen beträgt gemäß Elektroschutzverordnung 2012 (ESV 2012) ein Jahr.
- Die Verkürzung von Prüfintervallen auf Grund außergewöhnlicher Belastungen hat durch die Behörde zu erfolgen.




- Eine Prüfung vor Inbetriebnahme ist erforderlich für elektrische Anlagen nach ihrer Errichtung oder Wiedererrichtung, elektrische Anlagen oder Anlagenteile nach wesentlichen Änderungen, wesentlichen Erweiterungen oder nach Instandsetzung.
- Fehlerstromschutzschalter sind in den vom Hersteller angegebenen Intervallen durch Drücken der Prüftaste zu kontrollieren. Wenn keine Herstellerangeben verfügbar sind, ist zumindest alle sechs Monate eine Kontrolle des Fehlerstromschalters durchzuführen. Es wird empfohlen, diese Kontrollen zu dokumentieren.

## Prüfung und Kontrolle – elektrische Betriebsmittel (Elektrogeräte)

- Elektrogeräte sind, entsprechend der ESV 2012, zumindest einmal wöchentlich auf offensichtliche Mängel zu kontrollieren.
- Wenn die ESV 2012 wiederkehrende Prüfungen nicht explizit vorschreibt, müssen Arbeitgeber Prüfintervalle für elektrische Betriebsmittel festlegen, wenn dies durch die Gefahrenbeurteilung erforderlich erscheint. Dabei sind z.B. Herstellerangaben oder erschwerte Betriebsbedingungen zu berücksichtigen.

# Elektrischer Strom

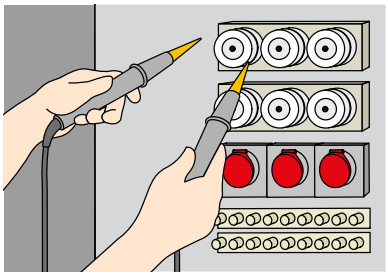
## Prüfungen und Kontrollen

### Elektrische Anlage

| Zeitraum/ Anlass | Prüfumfang | Elektro-fachkraft | elektrotechnisch unterwiesene Person | elektro-technischer Laie |
|---|---|---|---|---|
| wöchentlich | Sichtkontrolle der gesamten Anlage auf offensichtliche Mängel | ja | ja | nein |
| in den vom FI-Hersteller angegebenen Intervallen; Empfehlung: einmal wöchentlich | Funktion der FI-Schutzschalter durch Betätigen der Prüftaste | ja | ja | nein |
| jährlich | Prüfung gemäß Prüfnorm, aktuell OVE E 8101, 6. Abschnitt | ja | nein | nein |
| anlassbezogen: vor Inbetriebnahme, nach größerer Instandhaltung und wesentlicher Änderung | Prüfung gemäß Prüfnorm, aktuell OVE E 8101, 6. Abschnitt | ja | nein | nein |

### Elektrische Betriebsmittel

| Zeitraum/ Anlass | Prüfumfang | Elektro-fachkraft | elektrotechnisch unterwiesene Person | elektro-technischer Laie |
|---|---|---|---|---|
| vor jeder Benutzung | Handgeräte, Leitungen, mobile Stromerzeugern, usw. auf offen-kundige Mängel | ja | ja | ja |
| wöchentlich | Sichtkontrolle aller Betriebsmittel, inkl. Anschlussleitungen und Stecker, auf offenkundige Mängel | ja | ja | nein |
| jährlich (empfohlen) | Normgemäße Prüfung | ja | ja | nein |



## Sicherheitsabstände und Freileitungen

- Beim Planen und Einrichten einer Baustelle muss elektrischen Freileitungen große Aufmerksamkeit gewidmet werden.
- Der Einsatz von Kranen, Baggern, Muldenkippern, Betonpumpen, Fahrgerüsten sowie Gerüstrohren, Leitern, Metallprofilen usw. bedarf sorgfältiger Überlegungen und Absprachen mit dem Freileitungsbetreiber.
- Es muss gewährleistet sein, dass die geforderten Sicherheitsabstände zu Freileitungen laut nachstehender Tabelle nicht unterschritten werden.
- Besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden können: mit dem zuständigen EVU bzw. dem Betreiber der Freileitungen Kontakt aufnehmen.

| Nennspannung | | max. Annäherung |
|---|---|---|
| | bis 1 kV | 0,5 m |
| über 1 kV | bis 30 kV | 1,5 m |
| über 30 kV | bis 110 kV | 2,0 m |
| über 110 kV | bis 220 kV | 3,0 m |
| über 220 kV | bis 380 kV | 4,0 m |
| bei unbekannter Nennspannung | | 4,0 m |

kV = 1.000 Volt

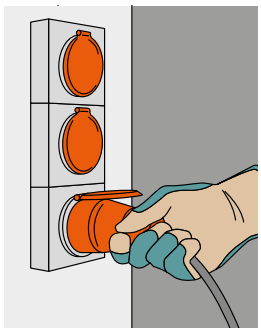
- weitere Informationen siehe Kapitel D 18 (Arbeiten im Freileitungsbereich)

**Aufkleber mit Verhaltenshinweisen in jedem Führerstand anbringen.**




## Arbeiten in der Nähe von Erdkabeln

- Vor Beginn von Grabungsarbeiten sind unbedingt Erkundigungen einzuholen, ob im Arbeitsbereich Kabel verlaufen und welche Schutzvorkehrungen vorzunehmen sind.
- Auskunft erhält man z. B. von der zuständigen Baubehörde, dem Verteilnetzbetreiber oder dem Grundstückseigentümer. Werden gelbe Abdeckplatten, Bänder, etc. freigelegt, muss entschieden werden, ob und wie sicher weitergearbeitet werden kann.



# Elektrischer Strom

## Verhalten bei einem Elektrounfall

- Helfer müssen darauf achten, dass sie sich nicht selbst gefährden! Beim Berühren der Verunfallten, von Anlagenteilen oder Arbeitsmitteln kann es zu einer Elektrisierung kommen. Die Unfallstelle muss, wenn notwendig, abgesichert werden.
- Bevor die verunglückte Person berührt wird, muss in Niederspannungsanlagen unbedingt versucht werden, den Stromkreis abzuschalten, z. B. durch Ziehen des Steckers, Ausschalten des Hauptschalter oder Abschalten des FI-Schutzoder der Leitungsschutzschalter am Speisepunkt.
- Bei Hochspannungsunfällen droht zusätzliche Gefahr durch den Spannungstrichter und mögliche Überschläge. Bevor man sich dem Verunfallten nähern kann muss beim Netzbetreiber eine Abschaltung der Leitung veranlasst werden. Genaueres siehe Kap. D 18.1
- Nach Befreiung aus dem Stromkreis können die allgemeinen erste Hilfe Maßnahmen eingeleitet werden (siehe Kap. B 10)

### ! Vorschriften und Regeln

- Elektroschutzverordnung 2012 (u.a. § 7 und § 8)
- ÖVE-EN 50 110
- ÖVE/ÖNORM E 8350
- SNT-Vorschriften (Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften und Vorschriften über Normalisierung und Typisierung)
- AUVA-Merkblatt M 240 Elektroschutz auf Baustellen
- AUVA-Merkblatt M 405 Sichere Instandhaltung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel
- AUVA-Merkblatt M 420 Sicherer Umgang mit Elektrizität
- AUVA-Merkblatt M 480 Sicherer Umgang mit Lithium-Batterien
- AUVA-Aufkleber „Achtung bei Arbeiten in der Nähe von Freileitungen“

# Elektromagnetische Felder



## Ausgangssituation und Zielsetzung



Warnung vor starkem magnetischen Feld



Warnung vor nichtionisierender Strahlung

- Mit 1. August 2016 ist die VEMF (Verordnung elektromagnetische Felder) in Kraft getreten, womit die EU-Richtlinie 2013/35/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates umgesetzt wurde. Die VEMF betrifft Arbeitsstätten, Baustellen und auswärtige Arbeitsstellen.
- Der Anwendungsbereich der Verordnung umfasst den Schutz und die Sicherheit von Arbeitnehmer gegenüber Einwirkung von elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz.
- Die VEMF besitzt in Ergänzung des ausführenden Teils drei Anhänge, in denen die verwendeten physikalischen Größen beschrieben und Grenzwerte festgelegt werden.
- Die EMF-Richtlinie bzw. die VEMF beschäftigen sich nicht mit vermuteten Langzeitwirkungen von EMF.

## Elektromagnetische Felder und deren Auswirkungen

- Elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz können sich direkt oder indirekt auf den menschlichen Körper auswirken.
- **Direkte Wirkungen sind:**
  - Nervenreizung oder Stimulation von Muskeln im Frequenzbereich zwischen 0 Hz und 10 MHz. Symptome sind Augenflimmern, Übelkeit, Schwindelgefühl, Muskelkontraktionen, Zittern, Schmerzen, bis hin zu Herzkammerflimmern.
  - Erwärmung von menschlichem Gewebe bis hin zu Verbrennungen durch den „Mikrowelleneffekt“ (im Bereich von 100 kHz bis 300 GHz).
- **Indirekte Effekte sind:**
  - z. B. Störungen medizinischer Implantate, wie Herzschrittmacher, und die Auslösung eines Brandes oder einer Explosion durch Funkenentladung sowie die Kraftwirkung bei statischen Magnetfeldern.
- Übermäßige Kontaktströme können entstehen, wenn sich der menschliche Körper in einem elektrischen Feld befindet, dadurch aufgeladen wird und sich durch Berührung eines leitfähigen, geerdeten Körpers gegen Erde entlädt. Dabei kann es vor der Berührung auch zu spürbaren oder sogar schmerzhaften Funkenentladungen kommen.
- Hohe elektrische Stromstärken verursachen starke Magnetfelder, hohe elektrische Spannungen bewirken ein starkes elektrisches Feld. Magnetische Felder können im Gegensatz zu elektrischen Feldern nur schwer abgeschirmt werden.

### ! Hinweis

Überbelastungen durch EMF sind in Bereichen möglich, wo hohe elektrische Spannungen oder Ströme auftreten, wie

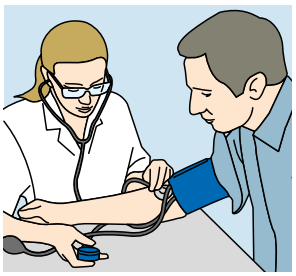
- bei der Verwendung von Elektroschweißgeräten,
- in unmittelbarer Nähe von Stromversorgungsanlagen mit hoher Leistung oder
- im Nahbereich von Sendeantennen des Rundfunks und Mobilfunks sowie Radaranlagen des Militärs, welche elektr. Zündanlagen (bei Sprengungen) auszulösen imstande sind.

Diese Belastungen sind bei der Gefahrenbeurteilung zu beachten!

# Elektromagnetische Felder

## Grenzwerte

- Die VEMF enthält Expositionsgrenzwerte und ihnen zugeordnete Auslösewerte, wobei Expositionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen. Grundsätzlich handelt es sich bei Expositionsgrenzwerten um elektrische Feldwerte oder SAR (Spezifische Absorptionsrate)-Werte im menschlichen Gewebe, die nicht gemessen, sondern nur berechnet werden können.
- Als Hilfsmittel für die Gefahrenbeurteilung wurden Auslösewerte festgelegt. Auslösewerte sind jene Feldwerte am Arbeitsplatz, bei deren Einhaltung auch die Einhaltung der Expositionsgrenzwerte garantiert ist. Diese können gemessen oder auf andere Weise bestimmt werden.
- Eine Überschreitung eines Auslösewertes bedeutet jedoch nicht zwangsläufig eine Überschreitung des Expositionsgrenzwertes.
- Für Implantatträger sind (außer für das statische Magnetfeld) in der VEMF keine Grenzwerte festgelegt.
- Zur Evaluierung ist hier der Stand der Technik heranzuziehen, im Zweifelsfall muss eine ärztliche Beurteilung erfolgen.
- Für werdende Mütter gelten die Grenzwerte der Ratsempfehlung 1999 für die Allgemeinbevölkerung, für Jugendliche gelten die Auslösewerte als Grenzwerte.



## Ermittlung und Beurteilung der Gefahren

- Für die Evaluierung eines Arbeitsplatzes nach VEMF können insbesondere folgende Unterlagen herangezogen werden:
  - Herstellerangaben/Bedienungsanleitungen: Die vom Hersteller bereitgestellte Information, z. B. die richtige Verwendung oder die Einhaltung von Mindestabständen, ist zu beachten;
  - Normen, wissenschaftliche Erkenntnisse;
  - Leitfäden der Europäischen Kommission;
  - Internetseiten der Arbeitsinspektion und AUVA;
  - Messungen/Berechnungen.
- Auf Arbeitsplätzen sind Expositionen, die über die Auslösewerte oder Expositionsgrenzwerte hinausgehen, am ehesten beim Elektroschweißen oder in unmittelbarer Nähe von Anlagen zur elektrischen Energieversorgung im Hochleistungsbereich (z. B. Hochspannungs-, Bahnstromleitungen) zu erwarten.
- In Büroräumen, in denen nur die üblichen elektrischen Arbeitsmittel verwendet werden und keine außergewöhnlichen Belastungen durch starke Quellen auftreten, wie durch in unmittelbarer Nähe befindliche Hochleistungstransformatoren oder elektrische Leitungen mit hoher Stromstärke, kann bei der Evaluierung von einer Einhaltung der Expositionsgrenzwerte ausgegangen werden.
- Wird ein Überschreiten eines Auslösewertes festgestellt und wird die Einhaltung des zugehörigen Expositionsgrenzwertes nicht nachgewiesen, ist die Durchführung von Maßnahmen zur Senkung der EMF-Belastung unter die Auslösewerte erforderlich.

## Maßnahmen zur Senkung der EMF-Belastung, Kennzeichnung

- Mögliche Maßnahmen sind:
  - alternative Arbeitsverfahren,
  - Verwendung von Arbeitsmitteln mit geringeren Emissionen,
  - technische Maßnahmen (Abschirmung, Erdung),
  - Abstandsvergrößerung zur EMF-Quelle (z. B. Abstand zu Hochspannungsleitungen). Die Intensität von EMF nimmt mit der Entfernung zur Quelle stark ab.

- Wenn trotz aller Maßnahmen Auslösewerte nicht eingehalten werden können, so sind diese Bereiche zu kennzeichnen und nötigenfalls auch abzugrenzen und der Zugang einzuschränken. Sofern geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verfügbar ist, dürfen solche Bereiche unter Verwendung der PSA betreten werden. Beispielsweise können beim Auftreten übermäßiger Kontaktströme oder Funkenentladungen isolierende Schutzhandschuhe verwendet werden.

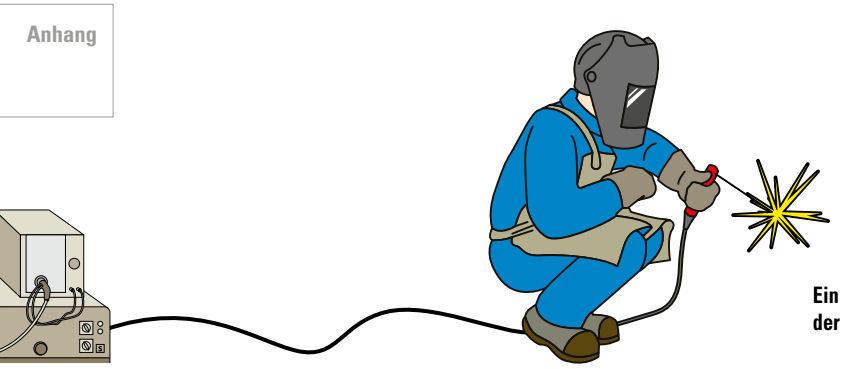
- Um bei aktiven Implantaten wie Herzschrittmachern und Insulinpumpen Störungen zu vermeiden, sind Bereiche, Arbeitsplätze oder Räume, wo Störfelder wirken, zu kennzeichnen und abzugrenzen (z. B. durch Warnschilder, Zutrittsverbote etc.).



# Elektromagnetische Felder

## Information und Unterweisung

- Arbeitnehmer sind über die Gefährdungen durch EMF und die Maßnahmen zu deren Vermeidung zu informieren und zu unterweisen, wenn bei ihrer Tätigkeit die Möglichkeit besteht, dass ein Auslösewert überschritten wird und auch die Einhaltung des Expositionsgrenzwertes nicht nachgewiesen wird. Arbeitnehmern muss die Möglichkeit gegeben werden, Symptome bzw. Effekte, die durch EMF hervorgerufen werden können, wie Schwindelgefühl, Übelkeit und optische Wahrnehmungsstörungen (Augenflimmern), zu erkennen.
- Indirekte Gefährdungen, die die Störung aktiver Implantate (z. B. Herzschrittmacher) oder die Projektilwirkung auf magnetisierbare Körper im Nahbereich von starken Quellen statischer Magnetfelder, wie Magnetresonanztomografen, umfassen, sollten im Rahmen der Information und Unterweisung ebenfalls vermittelt werden.
- Bedeutend sind der richtige Umgang mit Arbeitsmitteln und korrekte Verhaltensweisen zur Minimierung der Exposition, wobei ein möglichst großer Abstand (vor allem des Kopfes) von der EMF-Quelle wohl die wichtigste Verhaltensregel darstellt.
  Weitere Informationen zum Thema finden Sie unten im Kasten „Vorschriften und Regeln“.



**Ein möglichst großer Abstand (vor allem des Kopfes) von der EMF-Quelle ist eine wichtige Verhaltensregel.**

## ! Vorschriften und Regeln

- Zur Beurteilung von EMF an Büroarbeitsplätzen wurde von der AUVA das Programm „EMES“ entwickelt, das kostenfrei auf der Internetseite www.eval.at verfügbar ist. Derzeit gibt es die Version „EMES-2“, die zusätzlich bereits einige elektrische Maschinen in die Evaluierung mit einbeziehen kann.
- Informationen zu elektromagnetischen Feldern und den Einführungserlass des Zentral-Arbeitsinspektorats zur VEMF (PDF) finden Sie unter: www.arbeitsinspektion.gv.at
- Nicht verbindlicher Leitfaden mit bewährten Verfahren im Hinblick auf die Durchführung der Richtlinie 2013/35/EU Elektromagnetische Felder (PDF) unter: www.ec.europa.eu
- Informationsblatt „Elektromagnetische Felder im Bau- und Baunebengewerbe“ zum Download unter: www.bau.or.at
- AUVA-Merkblatt M 470 Elektromagentische Felder

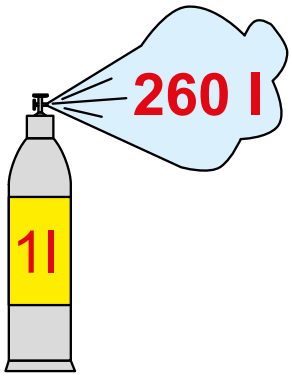


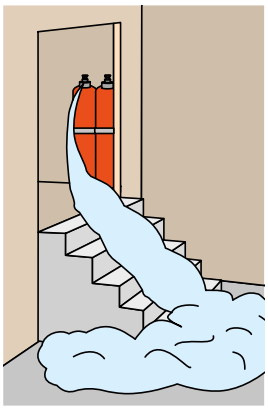
# Flüssiggasanlagen



## Allgemeines

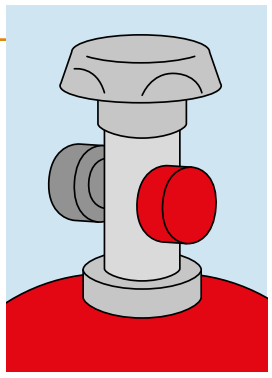
- Flüssiggasanlagen setzen sich zusammen aus einer Versorgungsanlage und einer Verbrauchsanlage.
- Flüssiggas (z. B. Propan) ist ein Brenngas, das bei Raumtemperatur unter relativ geringem Druck in flüssigem Zustand gespeichert werden kann (Behälterdruck bei Raumtemperatur ca. 7 bar Überdruck).
- Bei der Verdampfung von 1 l flüssigem Propan entsteht ein Volumen von ca. 260 l gasförmigem Propan.
- Flüssiggas/Luft-Gemisch ist bereits bei einem Flüssiggasanteil von ca. 2 Vol.-% explosibel.
- Gasförmiges Propan ist ca. 1,5-mal schwerer als Luft und sammelt sich deshalb jeweils an der tiefsten Stelle an. Bei Verwendung von Flüssiggas unter Erdgleiche besteht bei unkontrolliertem Gasaustritt deshalb gegenüber anderen Brenngasen, wie z. B. Wasserstoff oder Acetylen, zusätzlich zur Verpuffungs- und Explosionsgefahr auch Erstickungsgefahr.



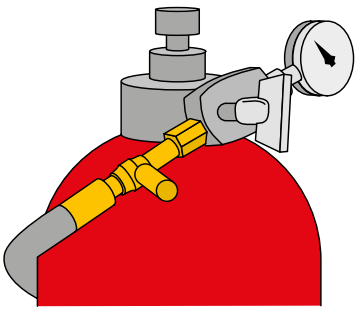
## Flüssiggasbehälter

- Flüssiggasbehälter werden auf Baustellen
  - als Tanks,
  - als Großflaschen mit 33 kg,
  - als Klein-/Kleinstflaschen mit 5 kg, 11 kg, 15 kg oder 1 l Inhalt verwendet.
- Flüssiggasbehälter sind nach der Versandbehälterverordnung zu prüfen.



## Druckregelgeräte

- Druckregelgeräte müssen verwendet werden, damit die Verbrauchseinrichtungen mit einem geeigneten konstanten Druck versorgt werden.
- Einstellbare Druckregelgeräte sind denen mit konstanter Druckregelung vorzuziehen.



# Flüssiggasanlagen

## Leitungen

CMP – DIN – DVGW – Reg.-Nr. 82_02 e 485 – PB 30

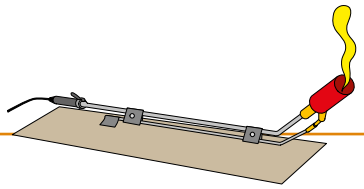
- Leitungen dienen als Verbindung zwischen Druckgasbehälter und Verbrauchseinrichtung.
- Verbindungen zwischen stationären Anlageteilen sollten möglichst aus fest verlegten Rohren hergestellt sein.
- Auf Baustellen kommen hauptsächlich Schlauchleitungen zur Anwendung, diese sind
  - orange gefärbt,
  - mit Stempelmarkierungen versehen, welche u. a. die Druckklasse wiedergeben.
- Es dürfen nur für Flüssiggas geeignete und gekennzeichnete Schläuche verwendet werden (wenigstens Druckklasse 6 für besondere mechanische Beanspruchung, besser Druckklasse 30).

## Schlauchbruchsicherung

- Die Schlauchbruchsicherung schaltet die Gaszufuhr zur Verbrauchseinrichtung bei größeren Schlauchbeschädigungen ab.
- Sie ist bei Schlauchlängen ab 40 cm grundsätzlich zu verwenden.
- Anschlusswert der Verbrauchseinrichtung und Durchlassmenge der Schlauchbruchsicherung müssen aufeinander abgestimmt sein.

## Leckgassicherung

- Leckgassicherungen müssen immer dann eingesetzt werden, wenn Verbrauchsanlagen unter Erdgleiche (z. B. Leitungsgräben, Keller, Schächte usw.) betrieben werden.
- Damit Leckgassicherungen funktionssicher sind, muss die Schlauchverbindung aus einem doppelwandigen Schlauch bestehen.



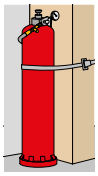
## Verbrauchseinrichtungen

- Verbrauchseinrichtungen mit einem Anschlusswert > 0,5 kg/h müssen über einen Flammenwächter (schaltet die Gaszufuhr beim Erlöschen der Flamme aus) verfügen. Ausnahme: Tätigkeiten, die ein ständiges Überwachen der Flamme erfordern, z. B. Flammgeräte, Handbrenner.
- Beim Betrieb von Flämm- und Schmelzgeräten sind Feuerlöscheinrichtungen bereitzuhalten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.
- Zum Arbeitsende oder bei längeren Arbeitsunterbrechungen ist die Gaszufuhr zu Verbrauchseinrichtungen zu unterbrechen.
- Zum Transport Flaschenventile schließen, Ventilkappe und, falls vorgesehen, Schutzhaube aufschrauben.

# Flüssiggasanlagen

## Flüssiggasflaschen im Baubetrieb

- Flüssiggasflaschen nur stehend aufbewahren und betreiben.
- Flasche schützen gegen
  - Umstoßen, Umfallen, Abstürzen,
  - mechanische Beschädigung,
  - unzulässige Erwärmung.

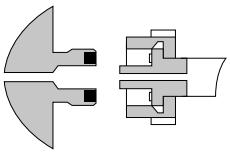


- Flüssiggasflaschen fachgerecht lagern (niemals unter Erdgleiche).
- Bei Undichtheit oder anderen Störungen sofort Flaschenventil schließen, Flasche ggf. ins Freie bringen.
- Leere Flaschen wie volle behandeln.
- Flüssiggasanlagen regelmäßig durch Fachkundige überprüfen lassen.
- Bei einem höheren Gasbedarf können Flüssiggasflaschen zu Flaschenbatterien zusammengeschaltet werden. Durch diese Maßnahme wird eine unzulässige Abkühlung des Behälterinhaltes durch eine zu schnelle Gasentnahme und eine damit verbundene Reifbildung an den Flaschen vermieden.
- Bei Reifbildung Flasche nicht punktuell erwärmen.
- Zulässige Anzahl und Größe der Flüssiggasflaschen für die vorgesehenen Einsatzbereiche beachten (siehe Tabelle).
- Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche nur unter genauer Beachtung der hierfür erforderlichen zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen einsetzen.

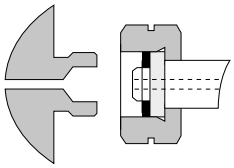
| Aufstellungsort | max. Behältergröße | max. Behälterzahl |
|---|---|---|
| max. Betriebsmenge für Räume und im Freien: Tagesbedarf (BauV § 127 Abs. 2 u. 4) | | |
| im Freien | keine Begrenzung | keine Begrenzung |
| in Räumen auf Baustellen bis 1.000 m³ Rauminhalt | 15 kg Füllgewicht<br>33 kg Füllgewicht | 2 Flaschen<br>1 Flasche |
| je weitere 500 m³ | 15 kg Füllgewicht<br>33 kg Füllgewicht | 2 Flaschen<br>1 Flasche |

## Anschluss von Flüssiggasflaschen

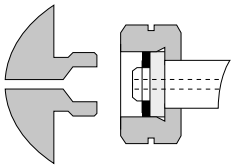
- Vor Flaschenwechsel Ventil der gebrauchten bzw. entleerten Flasche schließen. Nach dem Anschluss neuer Flaschen auf Dichtheit prüfen.



**Kleinflaschenanschluss**
Weichgummidichtung im Flaschenventil eingepresst
Gewinde W 21,8 x 1/14 Zoll



**Kleinflaschenanschluss**
Hartplastik- oder Weichmetalldichtung am Druckregleranschluss
Gewinde W 20 x 1/14 Zoll



**Großflaschenanschluss**
Hartplastik- oder Weichmetalldichtung am Druckregleranschluss
Gewinde W 21,8 x 1/14 Zoll

# Flüssiggasanlagen

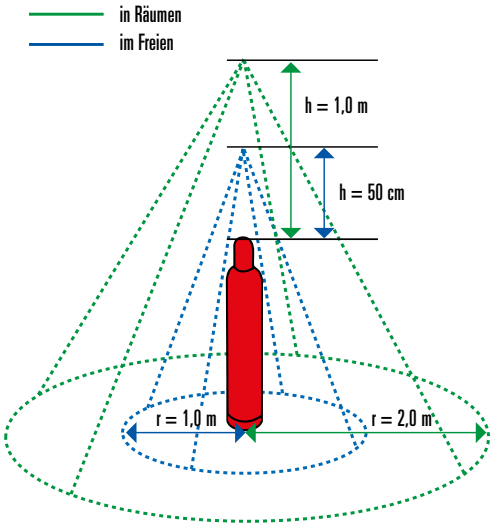
## Schutzbereiche beim Betrieb von Flüssiggasflaschen

- Beim Aufstellen von Flüssiggasflaschen Schutzbereiche einrichten.

**Einzelflaschen und Batterien < 6 Flaschen**
a) in Räumen: r = 2,0 m, h = 1,0 m
b) im Freien: r = 1,0 m, h = 50 cm

**Schutzzone bei mehreren Flaschen (Bündel):**
Umhüllende der kreisförmigen Bereiche um jeden einzelnen Behälter.

- Anforderungen:
  - nicht unter Erdgleiche lagern;
  - nicht an Kelleröffnungen und -zugängen, Gruben und ähnlichen Hohlräumen aufstellen;
  - nicht an Kanaleinläufen sowie an Luft- und Lichtschächten aufstellen;
  - brennbares Material aus der Nähe entfernen;
  - keine Zündquellen;
  - gute Durchlüftung.



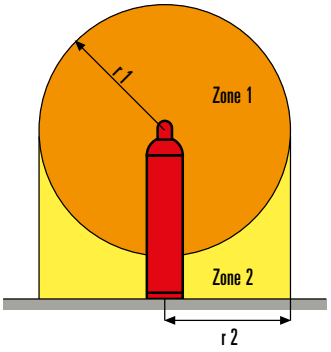

**Einzelflaschen**

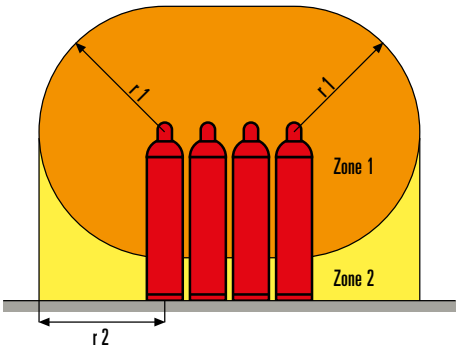
## Lagerung von Flüssiggasflaschen: Schutzzoneneinrichtung

- Im Freien (§ 58 FGV) Flüssiggas-Verordnung:
  - Kriechwege zu Öffnungen mind. 3 m;
  - Umzäunung oder Lagerung in Flaschenschrank.

**Einzelflaschen und Bündel**

| | | |
|---|---|---|
| Lagermenge | < 200 kg: | r = 1,0 m |
| > 200 kg | ≤ 1.000 kg: | r = 3,0 m |
| Lagermenge | > 1.000 kg: | r = 5,0 m |



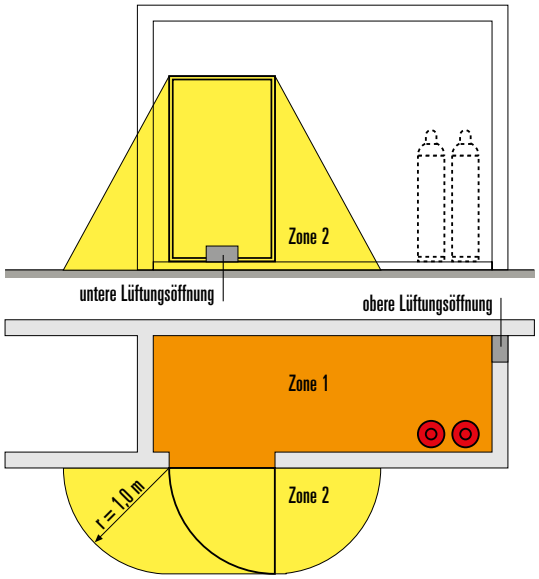

**Explosionsgefährdeter Bereich für Flüssiggasflaschen im Freien**

**Zone 1:**
Bei Normalbetrieb tritt gelegentlich explosionsfähige Atmosphäre auf.

**Zone 2:**
Explosionsfähige Atmosphäre nur in Ausnahmefällen und wenn, dann kurzzeitig.

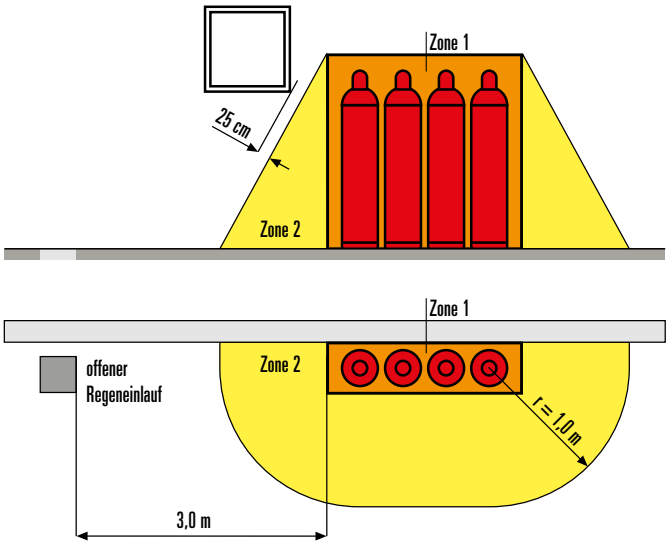
## Lagerung von Flüssiggasflaschen: Schutzzoneneinrichtung

- In Räumen (§ 54 FGV):
  - Schutzzonen um Öffnungen des Raumes (Türen, Fenster);
  - besondere Anforderungen an Wände und Decken;
  - Verbote betreffend Angrenzen von Räumen mit Personen beachten;
  - keine anderen Lagerungen in diesen Räumen;
  - mind. eine Tür direkt ins Freie.




**Explosionsschutzzonen in und um Lagerräume**

- Allgemein:
  - Kennzeichnung wie bei Flüssigtanks;
  - keine Gefahrenquellen, wie Rauchfang-öffnungen, Kanaleinläufe, Gruben in Lagerräumen und Schutzzonen;
  - brennbares Material aus der Nähe entfernen;
  - gute Lüftung;
  - keine Zündquellen.




**Explosionsgefährdeter Bereich für Flüssiggasflaschen in Schränken**

**Zone 1:**
Bei Normalbetrieb tritt gelegentlich explosionsfähige Atmosphäre auf.

**Zone 2:**
Explosionsfähige Atmosphäre nur in Ausnahmefällen und wenn, dann kurzzeitig.

# Flüssiggasanlagen

## Aufstellen von Flüssiggastanks im Freien

**Kennzeichnung:**



**„Verbot: Feuer, offenes Licht und Rauchen“**



**„Verbot: Zutritt für Unbefugte“**




**„Explosionsfähige Atmosphäre“**



**„Flüssiggas: ... kg“**
(nur bei Zugängen zu Lagerräumen)

- Sicherheitsabstand zwischen betriebsbedingten Austrittsstellen des Flüssiggasbehälters* und Kanälen, Schächten, Öffnungen zu tiefer liegenden Räumen u. ä. Anlagen.

  ***Behälter** ≤ 5.000 l : 3,0 m
  > 5.000 l ≤ 10.000 l : 5,0 m
  ≤ 30.000 l : 10,0 m

- Schutz vor Brandlasten aus der Umgebung, z. B. brandgefährlichen Objekten oder brennbaren Stoffen. Sicherheitsabstand mind. 5,0 m.
- Schutz vor mechanischer Beschädigung, z. B. Anfahren durch Fahrzeuge.
- Schutz vor Eingriff Unbefugter, z. B. durch abschließbare Armaturenhaube.
- Umzäunung.
- Genehmigungspflichten beachten.

### ! Vorschriften und Regeln

- FGV (Flüssiggas-Verordnung)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 127–133
- Technische Regeln Flüssiggas/G2 erhältlich bei ÖVGW (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach)
- AUVA-Merkblatt M 363 Flüssiggas
- AUVA-Merkblatt M.plus 301 Explosionsschutz
- Siehe Kap. D 17 Arbeiten mit Flüssiggas

# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe



## Allgemeines

- Schadstoffe können nicht nur das Wohlbefinden der Menschen beeinflussen, sondern auch ihre Gesundheit gefährden.

- Die Voraussetzung, dass Risiken von Arbeitsstoffen erkannt und die richtigen Schutzmaßnahmen gesetzt werden können, ist das innerbetriebliche und gesetzlich vorgeschriebene „Verzeichnis gefährlicher Arbeitsstoffe".

**Arten und Entstehung von gefährlichen Arbeitsstoffen**

- Luftverunreinigungen können hervorgerufen werden durch
  - Arbeitsprozesse,
  - Emissionen am Arbeitsplatz durch Einrichtungen oder Arbeitsstoffe,
  - Zuführung verunreinigter Außenluft.

- Luftverunreinigungen können als gasförmige Stoffe (Gase, Dämpfe), Flüssigkeiten (Nebel, Aerosole) oder Feststoffe (Rauch, Staub) auftreten.
  - Gase entstehen u. a. durch Verbrennungsmotoren, beim Schweißen und Brennschneiden.
  - Luftverunreinigende Dämpfe entstehen u. a. beim Streichen, Entfetten und Reinigen von Gegenständen.
  - Nebel entsteht u. a. bei Zerstäubung von Getriebeöl oder bei Kühlschmiermitteln an spanabhebenden Maschinen oder Schleifmaschinen.
  - Rauch entsteht durch thermische und chemische Prozesse (Schweißen und Brennschneiden).
  - Staub entsteht u. a. bei mechanischer Zerkleinerung (z. B. Mahlen, Schneiden, Stampfen etc.). Auch im Reparatur- und Instandhaltungsprozess entsteht Staub (Sägen, Fräsen, Feilen, Schleifen, Polieren, Reinigen und Kehren).
  - Wegen des Kehrens mit dem Besen oder wegen des Abblasens von Staub entsteht oft erst die Verunreinigung der Atemluft durch Aufwirbelung. Der Staubklasse entsprechende Absaugungen oder Staubsauger mit der geforderten Filterklasse verwenden.

- Gefährliche Arbeitsstoffe (Schadstoffe) werden nach ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) unterteilt in
  - explosionsgefährliche,
  - brandgefährliche,
  - gesundheitsgefährdende und
  - biologische Arbeitsstoffe.

- Im Baubereich kommen Produkte zum Einsatz, die gefährliche Stoffe enthalten oder freisetzen können.

- Diese Produkte, deren Verwendung bautechnisch oft notwendig ist, können Gesundheit und Umwelt bei unsachgemäßem Umgang schwer schädigen.

- Es muss überprüft werden, ob diese Produkte nicht durch weniger gefährliche Stoffe ersetzt werden können.

- Chemische Arbeitsstoffe können entweder als Einzelstoffe, als Stoffgemische oder als Bestandteil von Erzeugnissen vorkommen.

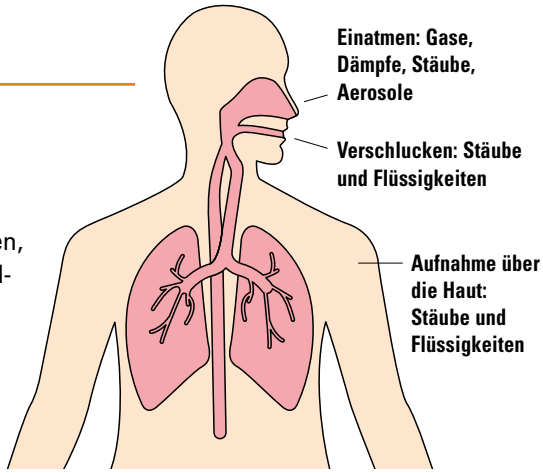
# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

## Mögliche Gesundheitsschäden

- Verätzungen oder Reizungen von Haut, Augen, Mund, Speiseröhre und Atemwegen.
- Spätschäden wie Krebs, Allergien usw.
- Schädigungen innerer Organe wie Leber, Niere, Nervensystem usw. durch Vergiftungen.

## Der Weg in den Körper

- Gefährliche Arbeitsstoffe gelangen durch Einatmen, Verschlucken oder sogar durch die unverletzte Haut in den Körper.
- Daher bei möglichem Kontakt mit gefährlichen Arbeitsstoffen:
  - Atemschutz tragen,
  - Augenschutz tragen,
  - Hautkontakt vermeiden,
  - geeignete Schutzhandschuhe tragen (Hautpflege nicht vergessen).




## Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gesundheitsgefahr besteht vor allem in schlecht belüfteten Räumen, Dachböden, Schächten, Gruben usw. Hier ist erhöhte Vorsicht geboten, da die Schadstoffe schnell eine gefährliche Konzentration erreichen.
- Betäubungs- und Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel oder hohe Konzentrationen von Lösungsmitteldämpfen (Überwachungsmessung mit Alarm, umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte).
- Maßnahmen gegen Brand- und Explosionsgefahr durch brennbare Lösungsmittel:
  - Lüftung,
  - explosionsgeschützte Geräte,
  - Überwachungsmessung,
  - Vermeiden von Zündquellen jeder Art, wie offenes Licht, Rauchen, Schweißen, elektrische Schalter, Motoren, Handwerkzeuge, statische Aufladung usw.).



# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

## Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen und Gefahrenabwehr

**Grundsätzliche Maßnahmen zur Schadstoffreduzierung – STOP-Prinzip:**

- Substitution:
  Gefährliche Arbeitsstoffe dürfen nicht verwendet werden, wenn ein gleichwertiges Arbeitsergebnis mit ungefährlichen oder weniger gefährlichen Stoffen erreicht werden kann.

**Wenn gefährliche Arbeitsstoffe nicht durch ungefährliche Arbeitsstoffe ersetzt werden können, sind die erforderlichen Maßnahmen in folgender Rangordnung vorgesehen:**

- Technische Maßnahmen:
  - Menge der gefährlichen Arbeitsstoffe reduzieren,
  - Anzahl der damit arbeitenden Personen reduzieren,
  - Dauer und Intensität der möglichen Einwirkung von gefährlichen Arbeitsstoffen reduzieren,
  - geschlossene Arbeitsverfahren,
  - Absaugung an der Entstehungsstelle,
  - raumlufttechnische Maßnahmen.

- Organisatorische Maßnahmen:
  Arbeitszeit und Personalstand im Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen reduzieren.

- Personenbezogene Maßnahmen:
  Wenn durch die oben genannten Maßnahmen kein ausreichender Schutz der Arbeitnehmer erreicht werden kann: persönliche Schutzausrüstung (z. B. Atemschutz).

**Weitere Maßnahmen für den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen:**

- Beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen oder Erzeugnissen, die solche freisetzen können, müssen unbedingt die Angaben auf der Kennzeichnung und im Sicherheitsdatenblatt sowie die eventuell beigefügten Mitteilungen des Herstellers gelesen und eingehalten werden.

- Die Beschäftigten müssen durch eine Unterweisung über Gefahren und Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz werden (Gefahren, Schutzmaßnahmen dokumentieren und am Einsatzort vorhalten).

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Augenschutz, Atemschutz) muss zur Verfügung gestellt und von den Arbeitnehmern bei Bedarf auch getragen werden (Kontrollpflicht der Aufsichtsperson).
  Siehe Kap. C Persönliche Schutzausrüstung

- Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter beachten.

- Verwendungsverbote oder -beschränkungen bei z. B. Asbest, quarzhaltigen Strahlmitteln beachten.

- Bei gesundheitlichen Beschwerden oder Unfällen muss ein Arzt aufgesucht werden. Er muss z. B. durch das Sicherheitsdatenblatt über die verwendeten Produkte informiert werden.

# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

## GHS – Globally Harmonized System

- **GHS** hat als Ziel eine Angleichung von Einstufungskriterien gefährlicher Chemikalien und Gefahrengüter sowie die Schaffung eines globalen einheitlichen Systems zur Gefahrenkennzeichnung.

## Gefahrenpiktogramm nach GHS



### GHS 01

**Die Stoffe können, auch ohne Beteiligung von Luftsauerstoff, mit Wärmeentwicklung und unter schneller Entwicklung von Gasen reagieren. Sie explodieren leicht oder verpuffen schnell. Achtung, Explosionsgefahr!**



### GHS 02

**Produkte mit diesem Zeichen entzünden sich schnell in der Nähe von Hitze und mit offenen Flammen. Besondere Vorsicht mit dem Produkt bei Hitze, Feuer oder in der Nähe von offenen Flammen. Nicht rauchen, Sprays mit diesem Zeichen nie in der Nähe von offenen Flammen versprühen!**



### GHS 03

**Die Chemikalien können in Berührung mit anderen, insbesondere entzündbaren Stoffen mit starker Wärmeentwicklung reagieren.**



### GHS 04

**Die Gasflasche weist auf unter Druck stehende Gase hin. Es gelten besondere Vorschriften im Umgang mit unter Druck stehenden Gasen!**



### GHS 05

**Gefahr der schweren Ätzung der Haut oder es können schwere Augenschäden auftreten (Zerstörung der Haut oder der Sehkraft). Das Piktogramm weist aber auch darauf hin, dass die Chemikalie auf Metalle korrosiv wirkt. Bei solchen Produkten immer Augen- und Hautschutz verwenden!**



### GHS 06

**Bestimmte Chemikalien können schon in kleinsten Mengen zu lebensgefährdenden Vergiftungen führen, wenn sie auf die Haut gelangen, verschluckt oder eingeatmet werden. Es gelten besondere Vorschriften im Umgang mit Giften. Auf keinen Fall in direkten Kontakt mit solchen Stoffen kommen!**



### GHS 07

**Das Rufzeichen warnt vor diversen Gesundheitsgefahren. Es können die Haut oder Augen gereizt oder Allergien ausgelöst werden. Vorsichtiger Umgang mit solchen Produkten ist anzuraten!**



### GHS 08

**Dieses Piktogramm weist auf Gefahren von möglichen schweren Gesundheitsschäden hin. Das Produkt hat krebserregendes Potenzial, schwere Folgen bei Schwangerschaft oder birgt ähnliche schwere Gesundheitsrisiken. Produkte mit diesem Piktogramm mit besonderer Vorsicht benutzen!**



### GHS 09

**Der sterbende Baum und der sterbende Fisch warnen vor möglichen Umweltgefahren. Die Produkte können Lebewesen (Menschen, Tiere und Pflanzen) schädigen oder auch langfristig schwere Umweltschäden hervorrufen. Produkte mit diesem Piktogramm immer richtig entsorgen und nie in den Hausmüll geben oder ins Abwasser schütten!**

# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

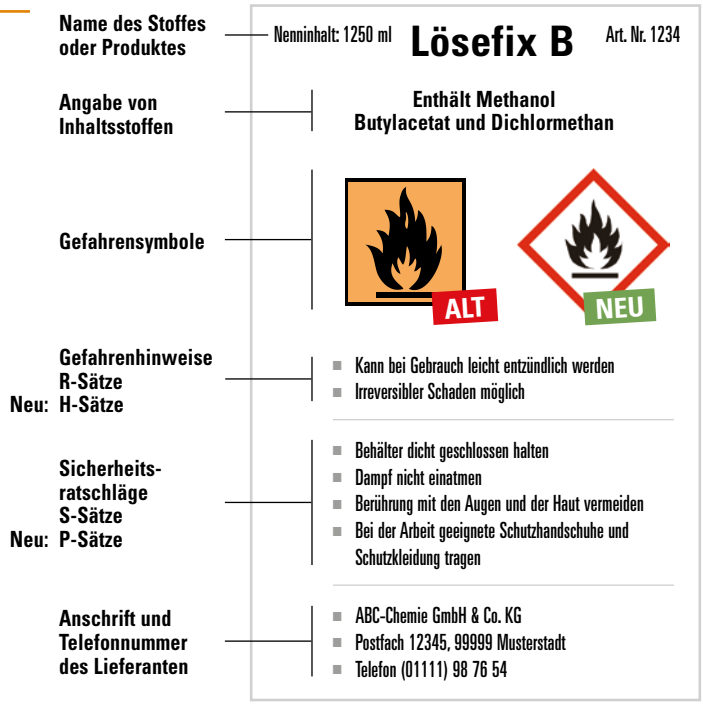


## Auswirkung auf die betriebliche Praxis

- Kennzeichnungsumstellung – Überarbeitung der Arbeitsstoffevaluierung, Betriebsanweisungen, Unterweisungsunterlagen, die dem sicheren Umgang mit Arbeitsstoffen dienen, werden notwendig, sobald Produkte verwendet werden, die nach GHS gekennzeichnet sind.
- Stoffe mit Flammpunkt zwischen 23 °C und 60 °C müssen mit dem Flammpunktpiktogramm GHS 02 gekennzeichnet werden.
- Bei Gemischen können geänderte Einstufungskriterien manchmal zu strengeren Einstufungen führen. Das erfordert, die Lagerung solcher Produkte zu überprüfen.

## Kennzeichnung

- Die Kennzeichnung gibt Hinweise über gefährliche Eigenschaften und Schutzmaßnahmen.
- Sie muss auf jedem Behälter oder Gebinde angebracht sein.
- Sie muss folgende Angaben beinhalten (siehe Abbildung).




**Elemente der Kennzeichnung**

## Wichtig



- Nie Getränkeflaschen, Trinkgefäße oder Ähnliches für die Aufbewahrung oder den Transport verwenden.
- Bei brennbaren Flüssigkeiten Brand- und Explosionsschutz beachten.



- Zum Entleeren oder Umfüllen immer Pumpe, Ballonkipper oder Heber verwenden.
- Nie mit dem Mund ansaugen.

# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

## Sicherheitsdatenblatt

- Das Sicherheitsdatenblatt enthält Informationen über die chemische Zusammensetzung, chemikalienrechtliche Kennzeichnung (mögliche Gefahren), Erste-Hilfe-Maßnahmen, Maßnahmen zur Brandbekämpfung, Handhabung und Lagerung, physikalische und chemische Gefahren usw.
- Es ist durch den Lieferanten – kostenlos und in deutscher Sprache – fachlich richtig und vollständig ausgefüllt zu übermitteln, ggf. anzufordern.
- Sicherheitsdatenblätter sind Bestandteil der Evaluierung und zusammen mit der Liste der gefährlichen Arbeitsstoffe als Nachschlagewerk aufzubewahren.

## Beispiele für gefährliche Arbeitsstoffe

- **Brandfördernd:** Wasserstoffperoxid (Lösung > 30 %), Sauerstoff
- **Leichtentzündlich:** Lösungsmittel für Lacke, Kleber, Brenngase, Flüssiggas.
- **Giftig:** manche Imprägnierungen.
- **Gesundheitsschädlich:** Lösungsmittel in säurehärtenden Lacken, Montageschäumen, Harnstoff-Formaldehyd-Harzleim.
- **Ätzend:** div. Säuren, Laugen.
- **Reizend:** Salmiak, Styrol, Isocyanate (z. B. Härter in PUR-Lacken).
- **Allergieauslösend:** Epoxidharze.
- **Umweltgefährlich:** Lacke, Holzschutzmittel, ...

## REACH

- REACH (Registrierung, Evaluierung, Autorisierung von CHemikalien) ist die Bezeichnung einer EU-Rechtsvorschrift für Chemikalien.
- REACH regelt die Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe und betrifft Hersteller, Importeure, Händler und Anwender von Chemikalien.
- Werden Produkte aus dem EU-Inland bezogen, erweitern sich die Verpflichtungen durch REACH nicht wesentlich (die im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Schutzmaßnahmen einhalten).
- Werden Gemische und Stoffe aus dem EU-Ausland importiert, sind administrativ und finanziell aufwändige Registrierungsverfahren notwendig. Achtung: Zum EU-Ausland zählen z. B. die Schweiz, Norwegen oder die Ukraine.
- Bauausführende Unternehmen sind, sofern sie nicht selbst Stoffe herstellen oder importieren, nachgeschaltete Anwender.
- Pflichten des nachgeschalteten Anwenders:
  - Das Sicherheitsdatenblatt des Zulieferers überprüfen.
  - Falls dabei Mängel bemerkt werden, den Lieferanten aufmerksam machen.
  - Empfohlene Risikomanagement-Maßnahmen umsetzen (z. B. Schutzausrüstung, Belüftung oder Ähnliches).
  - Sichergehen, dass der Verwendungszweck durch die Registrierung gedeckt ist.
  - Erhaltene Informationen mindestens zehn Jahre aufbewahren.

# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe



## Grenzwerte

- Beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen – vor allem bei Arbeiten in geschlossenen Räumen und kontaminierten Bereichen – muss regelmäßig gemessen werden, ob die Grenzwerte eingehalten sind:
- Bei bestimmten gefährlichen Arbeitsstoffen sind die Bestimmungen der Verordnung für Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz zu beachten (siehe Kap. Z 5 Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz).

### MAK-Wert

**M**aximale
**A**rbeitsplatz-
**K**onzentration

von Gasen, Dämpfen, Staub, wie z. B. Kohlenmonoxid, Toluol, Quarz u. Ä.

Der MAK-Wert ist die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes am Arbeitsplatz, die nach dem Stand der Wissenschaft auch bei langjähriger Einwirkung über täglich acht Stunden die Gesundheit nicht beeinträchtigt.

### TRK-Wert

**T**echnische
**R**icht-
**K**onzentration

von gefährlichen Arbeitsstoffen, die krebserzeugend, erbgutverändernd o. Ä. sind, wie z. B. Benzol, Asbest, Chromate u. Ä.

Der TRK-Wert ist die Konzentration eines gefährlichen Arbeitsstoffes, die nach dem Stand der Technik erreicht werden kann bzw. darf. Auch bei Unterschreitung ist eine Gesundheitsgefahr nicht ausgeschlossen, sondern nur vermindert, weshalb dieser Wert **möglichst weit unterschritten** werden sollte.

**Minimierungsgebot:**

- Ersatz durch weniger gefährliche Stoffe.
- Einsatz in geschlossenen Anlagen.
- Gefährliche Dämpfe und Staub absaugen.
- Technische Lüftung.
- Atemschutz.

# Chemikalien/ Gefährliche Arbeitsstoffe

## Spezialbereich Diisocyanate

- Diisocyanate sind chemische Inhaltsstoffe, die z. B. in folgenden Bauprodukten vorkommen können:
  - flexible oder starre Schäume,
  - Klebstoffe,
  - Lacke,
  - Beschichtungen,
  - Abdichtmassen
  - Injektionsmittel (z. B. Harze).
- Diisocyanate sind gesundheitsschädlich und können allergische Reaktionen bis hin zu Hautekzemen oder Asthma auslösen. Um dieses Risiko zu minimieren, ist auf sachgerechte Anwendung und entsprechende Schutzmaßnahmen zu achten. Ausgehärtete Diisocyanate sind ungefährlich.
- Durch Angaben am Produkt und im Sicherheitsdatenblatt der Bauprodukte ist zu erfahren, ob Diisocyanate enthalten sind.
- Wenn der Gehalt an Diisocyanaten größer oder gleich 0,1 Gewichtsprozent ist, sind gemäß REACH entsprechende Schulungen vorzusehen. Diese Schulungen können im Rahmen der Unterweisung gemäß ASchG stattfinden.
- Weitere Informationen: Leitfaden „Diisocyanate am Bau“ www.bau.or.at/arbeitssicherheit

### ! Weitere Informationen

für Hersteller, Importeure, Händler und Anwender:

- www.wko.at
- www.reachhelpdesk.at
- https://arbeitsstoffverzeichnis.auva.at
- Leitfaden „Diisocyanate am Bau“, Umgang mit bestimmten Bauprodukten (z. B. Schäume, Klebstoffe oder Abdichtmassen), die in ihrer chemischen Zusammensetzung eine bestimmte Konzentration an Diisocyanaten enthalten: www.bau.or.at/arbeitssicherheit
- Plattform für Sicherheitsdatenblätter: https://sicherheitsdatenblaetter.online

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 40–48
- KennV (Kennzeichnungsverordnung)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 19–21
- ChemG (Chemikaliengesetz) §§ 24–25
- ChemV (Chemikalienverordnung) §§ 24–25, Anhang F
- VGÜ (Verordnung zur Gesundheitsüberwachung)
- GKV (Grenzwerteverordnung)
- AUVA-Merkblatt M.plus 302 Gefährliche Arbeitsstoffe – Information und Unterweisung
- AUVA-Merkblatt M 330 Lagerung von gefährlichen Arbeitsstoffen
- AUVA-Merkblatt M. plus 327 Einsteigen in enge Räume und Behälter
- AUVA-Merkblatt M.plus 385 Das Sicherheitsdatenblatt
- AUVA-Merkblatt M 391 Sicherer Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen
- AUVA-Merkblatt M.plus 340.6 Krebserzeugende Arbeitsstoffe auf Baustellen
- www.wingis-online.de

# Sicherheit von Maschinen



## Regelwerk für Maschinen

- Gefährdungen, die sich beim Betrieb von Maschinen ergeben, werden durch technische Maßnahmen minimiert.
- Die Europäische Maschinenrichtlinie enthält grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.
- Die Anforderungen werden durch Europäische Normen (EN) konkretisiert.
- Der Hersteller muss diese Anforderungen beim Entwurf und beim Bau einer Maschine beachten und bescheinigt durch die Konformitätserklärung und das CE-Zeichen (Marktzulassungszeichen für den EWR), dass sein Produkt diesen Anforderungen genügt.

## Bau- und Ausrüstungsanforderungen für „Altmaschinen“

- Bis 1994 waren Bau- und Ausrüstungsanforderungen für Maschinen vor allem in der Maschinenschutzvorrichtungsverordnung festgelegt. Seit 1995 sind europäische Regelungen, wie z. B. die MSV, gültig.
- Alle Maschinen müssen bestimmten europäischen, einheitlich festgelegten Mindestanforderungen genügen.
- Eine Betriebsanleitung/-anweisung in deutscher Sprache muss vorliegen.
- Für Maschinen, die vor 1995 hergestellt bzw. in Verkehr gebracht wurden (Altmaschinen), ist der 4. Abschnitt der AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) die gesetzliche Grundlage.

## Arbeitgeberpflichten

- Er muss dafür Sorge tragen, dass die Bedienungsanleitung an der Einsatzstelle vorhanden ist und dass diese von den Maschinenführern beachtet wird.
- Er muss die Maschinen regelmäßig warten und instandhalten lassen.
- Er muss regelmäßige Prüfungen durch Fachkundige veranlassen und entsprechend dokumentieren.

# Sicherheit von Maschinen

## Maschinenprüfungen

- Der Hersteller muss dem Käufer ausdrücklich bestätigen, dass die neue Maschine den maßgebenden Sicherheitsanforderungen entspricht (beim Einkauf anfordern).













- Freiwillige Prüfungen – z. B. durch anerkannte Prüf- und Zertifizierungsstellen – ergänzen die Konformitätserklärungen des Herstellers und geben ihm und seinen Kunden zusätzliche Sicherheit.

## Prüfungen im Betrieb

- Der Arbeitgeber sorgt für die Überprüfung der Arbeitsmittel nach AM-VO (Arbeitsmittelverordnung):
  - § 7 Abnahmeprüfung
  - § 8 Wiederkehrende Prüfung
  - § 9 nach außergewöhnlichen Ereignissen
  - § 10 nach Aufstellung
- Über diese Prüfungen sind Befunde zu erstellen und aufzubewahren.
- Siehe Kap. E 13 Prüfungen von Maschinen

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- MSV (Maschinensicherheitsverordnung)
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung)
- KFG (Kraftfahrgesetz)
- AUVA-Broschüren: Evaluierungshefte E 01 Mechanische Gefährdungen, Folder „Umbau von Maschinen“, IVSS-Broschüre Gefährdungsbeurteilung für KMU: Maschinen und andere Arbeitsmittel

# Umweltschutz



## Allgemeines

- Umweltschutz dient der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage aller Lebewesen und einem funktionierenden Naturhaushalt.
- Arbeitnehmerschutz und Umweltschutz haben unter anderem als gemeinsames Ziel, die Gesundheit der Menschen zu erhalten.
- Umweltschutz am Bau ist sowohl bei der Planung als auch bei der Ausführung zu berücksichtigen, um den Einsatz schadstoffarmer Arbeitsstoffe sicherzustellen.

## Schwerpunkte

### Lärmbelästigung

- So gering wie möglich halten.
- Schutzmaßnahmen durchführen
  - am Entstehungsort,
  - auf den Übertragungswegen,
  - beim Empfänger (am Ohr).
- Lärmminderung lässt sich an Motoren, Kompressoren, Druckluftwerkzeugen durchführen.

### Lagerung

- Wassergefährdende Stoffe und Substanzen nur so lagern, dass diese nicht in
  - Grundwässer,
  - Fließgewässer oder
  - Seen sowie ins
  - Erdreich

  gelangen können (z. B. Wannen unter Chemikalienbehältern).
- Brennbare Flüssigkeiten und giftige Stoffe sind so zu lagern, dass keine umweltschädigenden Folgen auftreten.
- Getrenntes Lagern von
  - entzündlichen und brandfördernden,
  - giftigen gefährlichen Arbeitsstoffen.

### Abfälle und Reststoffe

- Sind sachgemäß zu verwerten oder zu entsorgen.
- Dazu gehört die getrennte Lagerung und Entsorgung von
  - Bauschutt, Holz, Metallen,
  - Farben, Lacken, Holzschutzmitteln,
  - Säuren (aus Batterien) und Laugen,
  - div. gefährlichen Arbeitsstoffen.
- Abfälle möglichst in den ursprünglichen Behältern sammeln.

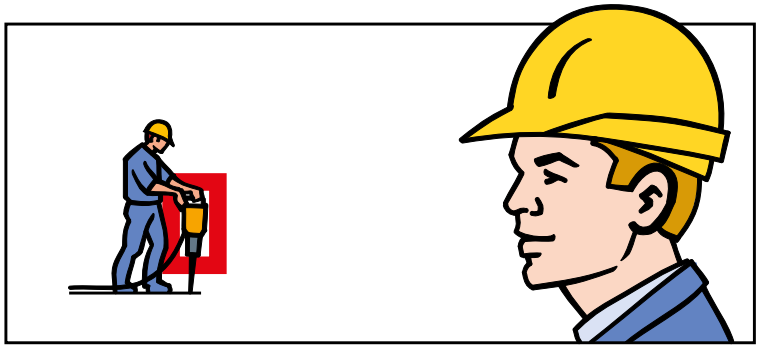
### Luftreinhaltung

- Staub durch Filter oder Wasserbenetzung an der Entstehungsquelle sammeln.
- Das Verbrennen von Baustoffresten ist verboten.

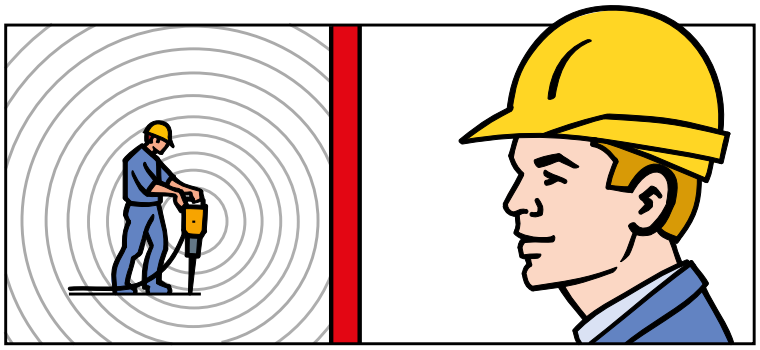
# Umweltschutz

## Lärm

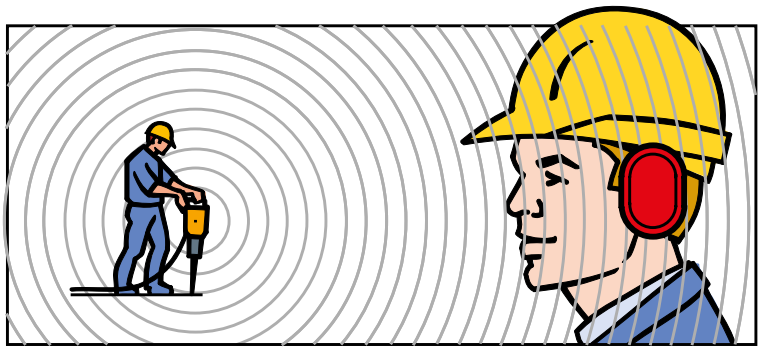
**Schutzmaßnahmen**



**am Entstehungsort**



**auf den Übertragungswegen**



**beim Empfänger**
**(für Anrainerschutz nicht verwendbar)**

- Lokale Lärmschutzbestimmungen beachten.

## Boden



- Hydraulikgeräte und Anlagen so warten und pflegen, dass sie ohne Ölverluste arbeiten.
- Alternativ zum Mineralöl: biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten.

# Umweltschutz

## Lagerung



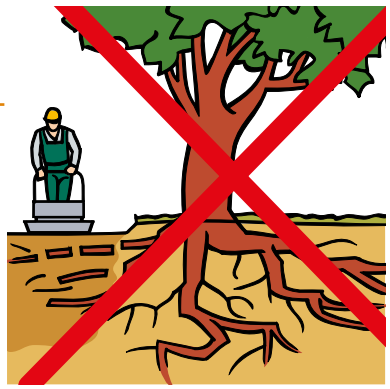
- Brennbare Flüssigkeiten und giftige Stoffe sind so zu lagern, dass keine umweltschädigenden Folgen auftreten.
- Getrenntes Lagern von
  - entzündlichen und brandfördernden Stoffen,
  - gefährlichen Arbeitsstoffen.
- Auch Hochwassersicherheit bedenken.

## Brandschutz



- Löschwasser darf nicht in Oberflächengewässer abfließen können.

## Bäume



- Im Wurzelbereich den Boden nicht unnötig stark verdichten, da dies den Stoffkreislauf stört und die Wurzeln absterben.

## Begriffe zum Umweltschutz

- **Abfall:** Im Sinne des Abfallwirtschaftsgesetzes versteht man unter Abfall bewegliche Sachen,
  - deren sich der Eigentümer oder Inhaber entledigen will oder entledigt hat, oder
  - deren Erfassung und Behandlung als Abfall im öffentlichen Interesse geboten ist.
- **Abfallbehandlung:** Gesamtheit aller Maßnahmen, die dazu dienen, Abfälle natürlichen oder künstlichen Stoffkreisläufen zuzuführen oder endgültig abzulagern, sowie jene Maßnahmen, die diese Prozesse ermöglichen oder erleichtern.
- **Abwasser:** In Haushalten und in der Industrie verbrauchtes Wasser, das in der Kanalisation gesammelt und dann in eine Kläranlage geleitet wird, wo es mechanisch, chemisch und biologisch gereinigt wird.
- **Altlasten:** Altlasten im Sinne des Altlastensanierungsgesetzes sind Altablagerungen und Altstandorte sowie durch diese kontaminierte Böden und Grundwasserkörper, von denen – nach den Ergebnissen einer Gefährdungsabschätzung – erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen.

# Umweltschutz

- **Altöl/Bilgenöl:** Verbrauchtes bzw. verschmutztes Öl aus Motoren oder von industriellen Anlagen. Öl darf nicht in den Boden oder das Grundwasser gelangen. Bereits 1 Liter Öl kann 1 Million Liter Trinkwasser schädigen und ungenießbar machen. Altöl jedenfalls zur Sammelstelle bringen.
- **Biotop:** Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten, der gegen benachbarte Gebiete gut abgegrenzt ist.
- **Bodenschutz:** Belastungen des Bodens mit Schadstoffen (z. B. Altöl, Streusalz, Chemikalien) sind zu vermeiden. Möglichst viel freie Bodenfläche erhalten, wobei auch die Erosion des Mutterbodens durch Wind und Wetter zu verhindern ist.
- **Dezibel:** dB(A) ist eine physikalische Messgröße für den Geräuschpegel, die berücksichtigt, dass Geräusche mit tiefen oder sehr hohen Tonlagen durch den Menschen weniger laut empfunden werden als solche mittlerer Tonhöhe (Frequenz).
- **Dosis:** Anteil eines Stoffes an der Gesamtmenge (Konzentration). Die Wirkung von Schadstoffen hängt von der Konzentration und von der Einwirkungsdauer ab.
- **Emission:** Abgabe von Verunreinigungen an die Umwelt, z. B. von Anlagen, Kraftfahrzeugen oder Produkten (Gasen, Stäuben, Flüssigkeiten, Geräuschen, Strahlen, Wärme). Der Begriff wird vorwiegend im Zusammenhang mit Luftverschmutzung gebraucht.
- **Entsorgung:** Verwertung oder Deponierung von Abfällen.
- **Gefährlicher Abfall:** Abfall, dessen Behandlung besondere Umsicht und besondere Vorkehrungen im Hinblick auf die öffentlichen Interessen erfordert (ÖNORM S 2100, „Abfallverzeichnis“).
- **Immission:** Einwirkungen von Luftverunreinigungen, Geräuschen, Erschütterungen, Strahlen, Wärme auf die Umwelt. Gemessen wird vor allem die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub zudem die Menge, die sich auf einer bestimmten Fläche pro Tag niederschlägt.
- **Kontamination:** Verschmutzung, Verseuchung einer vorher sauberen Umgebung durch Schadstoffe (z. B. Chemikalien oder Radioaktivität).
- **Ökologie:** Lehre von den Zusammenhängen und Wechselwirkungen in der natürlichen Umwelt.
- **Recycling:** Verwertung und Wiederverwertung von Abfällen (z. B. Metall, Altpapier, Altglas, Altreifen usw.).
- **Reststoffe:** Entstehen bei fast allen Produktionsvorgängen oder beim Verbraucher. Erstes Ziel sollte sein, Reststoffe zu vermeiden: Ist das nicht möglich, ist eine Verwertung und erst dann eine Beseitigung vorzusehen.
- **Smog:** Erhöhte Schadstoffbelastung der Luft über städtischen und industriellen Ballungsräumen. Werden die festgelegten Grenzwerte überschritten, gibt es Smogalarm gemäß Smogverordnung mit vorübergehenden Einschränkungen für Produktionsanlagen und Straßenverkehr.
- **Sondermüll:** Abfälle, die entweder giftig, geruchsbelästigend oder gewässerschädigend sind und deshalb nicht mit dem normalen Hausmüll beseitigt werden können.
- **Störfall:** Störung im Produktionsablauf, bei der die Sicherheit von Menschen oder der Umwelt gefährdet werden kann.
- **Umwelt:** Die gesamte räumliche Umgebung, in der Menschen, Tiere und Pflanzen leben.

## ! Vorschriften und Regeln

- AWG (Abfallwirtschaftsgesetz)
- ANV (Abfallnachweisverordnung)
- DVO (Deponieverordnung)
- ALSAG (Altlastensanierungsgesetz)
- AbfallverzVO (Abfallverzeichnisverordnung)
- VerpackVO (Verpackungsverordnung)
- Broschüre „Baurestmassen – Verwertung und Entsorgung“, www.bau.or.at/baurestmassen

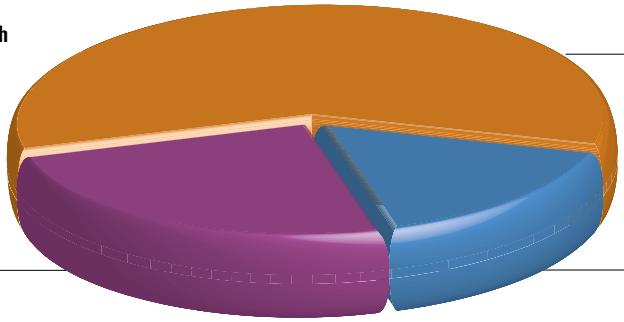
# Baurestmassen



## Allgemeines

- Gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2023 beträgt der jährliche Gesamtanfall an Baurestmassen ca. 52 Mio t.
  Davon entfallen etwa
  - 41 Mio. t auf Aushubmaterialien und
  - 11 Mio. t auf Baurestmassen und Baustellenabfälle.
- Baurestmassen inkl. Aushubmaterialien (52 Mio. t) machen mit 75 % mehr als zwei Drittel des Gesamtabfallaufkommens in Österreich (70 Mio t.) aus.

**Abfallaufkommen in Österreich gemäß Bundesabfall-wirtschaftsplan 2023:**



**Aushubmaterialien**
**59 %**
**(41 Mio. t)**

**Sonstiger Abfall**
**25 %**
**(18 Mio. t)**

**Baurestmassen**
**16 %**
**(11 Mio. t)**

## Richtiger Umgang mit Baurestmassen

- Die „Recycling-Baustoffverordnung“ ist seit dem Jahr 2016 in Kraft und enthält verbindliche Regelungen für:
  - jegliche Formen an Abbrüchen und die Trennung der dabei anfallenden Abfälle,
  - die Trennung von Abfällen im Zuge von Neubauten,
  - die Herstellung von mineralischen Recycling-Baustoffen,
  - das Ende der Abfalleigenschaft von bestimmten mineralischen Recycling-Baustoffen,
  - die Verwendung von mineralischen Recycling-Baustoffen.
- Die wichtigsten Regelungen für den richtigen Umgang mit Baurestmassen auf Baustellen sind in der Broschüre „Baurestmassen, Verwertung und Entsorgung“ mit folgenden Inhalten zusammengefasst:
  - relevante gesetzliche Grundlagen im Abfallbereich,
  - Pflichten bei Bau- und Abbruchvorhaben,
  - Vorgaben bei Verwertung und Recycling,
  - praktischer Umgang mit Baurestmassen.

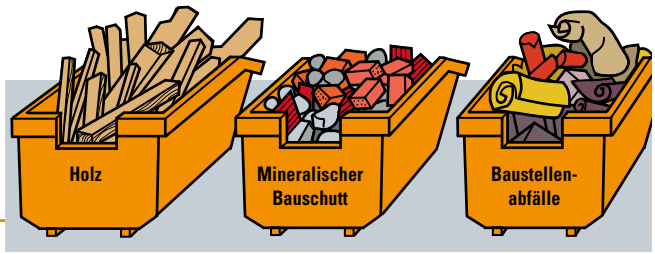
Bezugsquelle:
www.bau.or.at/baurestmassen



# Baurestmassen

## Voraussetzungen für Mehrmuldenkonzept

- Gefährliche Abfälle und Verpackungsabfälle sind zwingend getrennt zu entsorgen und dürfen nicht mit anderen Abfällen vermischt werden.
- Mulden müssen klar gekennzeichnet sein (ggf. mehrsprachig, bildliche Darstellung und Bezeichnung der zugelassenen Materialien).
- Bezeichnung und Beschreibung der Mulden müssen mit den Bezeichnungen der regionalen Entsorger übereinstimmen.
- Überprüfung der zu erwartenden Baurestmassen bezüglich Stoffgruppen und Massen.
- Sicherstellen, dass die geplante Muldenbefüllung der Behandlungsanlage (Sortieranlage, Recyclinganlage, Deponie) entspricht.
- Bestellung von geeigneten Mulden.
- Für Kleinstbaustellen kann das Mehrmuldenkonzept auf dem Bauhof oder über eigene geeignete größere Baustellen organisiert werden.
- Kennzeichnung der Mulden mit Beschriftungstafeln.
- Richtige Trennung.
- Sicherung der Mulde gegen Fremdmaterialien und unbefugte Befüllung.
- Klärung und Regelung der Entsorgung von gefährlichen Abfällen.




**Die möglichst lückenlose Umsetzung des Mehrmuldenkonzeptes ist ökologisch und ökonomisch für uns alle wichtig.**

## Muldentypen

- **Baustellenabfälle** (Sammelmulde)
  - ohne gefährliche Abfälle, ölhaltige Materialien, Chemikalien oder Verpackungen;
  - Einsatz der Mulde für Baustellenabfälle auch dann, wenn aus Organisations- oder Platzgründen die notwendigen Einstoff- oder Bauschuttmulden nicht aufgestellt werden können, oder zusätzlich für geringe Mengen Reststoffe.
- **Einstoffmulde** mit nur einer Sorte Material für die Verwertung (Aushub, Asphalt, Beton, Ziegelsteine, Metall, Holz, Kunststoffabfälle).
- **Bauschuttmulde** (inerte Baurestmassen) Zusammensetzung und allfällige Grenzen für Vermischungen mit Übernehmer absprechen.

# Baurestmassen

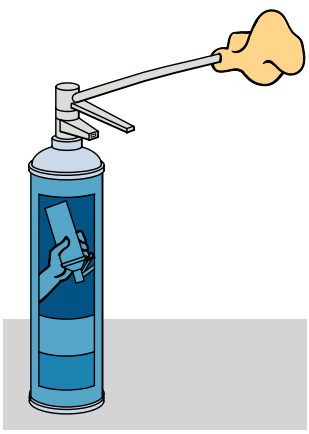


## Allgemeines zu gefährlichen Abfällen

- Gefährliche Abfälle sind durch eine geeignete Entsorgungsfirma oder eine offizielle Annahmestelle zu entsorgen.
- Es ist strikt verboten, gefährliche Abfälle mit den übrigen Baurestmassen zu vermischen.

## Häufige gefährliche Abfälle

- **Baubetrieb**
  Verdünnung, Schalöle, Hydrauliköle, Motoren- und Getriebeöle, Kunststoffanstriche, Klebstoffe, Fugenkitte, Betonzusatzmittel, Asbest faserig, asbesthaltige Bauprodukte bei Abbrucharbeiten (z. B. asbesthaltige Fliesenkleber, Spachtelmassen, Dünnputze oder Bodenbeläge) usw.
- **Bauwerksabdichter**
  - Klebstoffe: Lösungsmittel, Harze, Füllstoffe, Härter;
  - Vorstrich: Lösungsmittel, Polymerisate;
  - Spachtelmassen: Lösungsmittel, Zemente, Gips, Copolymerisate;
  - Reinigungsmittel: Tenside, Lösungsmittel, Säuren, Laugen;
  - Polyurethanschäume: Lösungsmittel, Treibmittel, Isocyanat.
- **Gipser**
  Bauchemikalien, Erstarrungsbeschleuniger bzw. -verzögerer usw.



- **Zimmerer/Tischler**
  Verdünnung, Klebstoffe mit wässriger Phase, Klebstoffe mit Lösungsmitteln, Lacke, Farben und Pasten, Dichtungsmaterial, Holzimprägnierung, Fugenkitte, Asbestzement usw.
- **Maler**
  Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Öllösungen, ölhaltiges Wasser aus Reinigung von Werkstücken, alkalische Entfettungsbäder, Mal-, Lack-, Kleb- und Kittabfälle usw.
- **Sanitär/Heizung**
  Spritzasbest, Asbest-Dichtschnüre, Malereiabfälle (Mennige, Grundanstriche), Fette, Entroster, Frostschutzmittel usw.
- **Elektriker**
  Asbestplatten in Zählerkasten, Kittmassen, Fette, Leuchtstoffröhren, Batterien, Akkus usw.
- **Fliesen-/Plattenleger**
  Fugenkitte, Reinigungsmittel, Fliesenkleber, Harze, Härter usw.
- **Dachdecker/Bodenleger**
  Asbestzement, Lösungsmittel, Klebstoffe, Reinigungsmittel, Asbestfüllstoffe usw.
- **Spengler/Reinigung**
  Spritzasbest als Brandschutzverkleidung, Säuren, Laugen, Lösungsmittel usw.
- **Rauchfangkehrer**
  Asbestschnüre, Ofenwaschwässer, Schlacken, gebrauchte Feuerungsauskleidungen usw.
- **Glaser**
  Lösungsmittel, Dichtstoff-, Kleb-/Kittabfälle usw.

# Baurestmassen

## Baurestmassennachweis

- Gemäß Abfallnachweisverordnung besteht die Pflicht, Aufzeichnungen über
  - Art,
  - Menge,
  - Herkunft und
  - Verbleib

  von Abfällen zu führen. Dies gilt selbstverständlich auch für Baurestmassen.

- Die Nachweise müssen mindestens sieben Jahre getrennt von sonstigen Betriebsaufzeichnungen aufbewahrt werden.

- Bei nicht gefährlichen Abfällen ist die Aufzeichnung in beliebiger Form möglich (Baurestmassen-Nachweisformulare, herausgegeben von der Bundesinnung Bau und dem Fachverband der Bauindustrie, werden empfohlen).

- Bei gefährlichen Abfällen muss ein gesetzlich vorgeschriebenes Begleitscheinformular verwendet werden. (Das Begleitscheinformular wird vom Entsorger beigestellt.)

- Erstmalige Meldung an die Landesregierung erforderlich
  - bei jährlichem Anfall von mehr als 20 kg gefährlichem Abfall einer Abfallart,
  - bei jährlichem Anfall von mehr als 200 l Altöl (Fuhr- und Gerätepark).

- Änderungsmeldungen
  - durch kontinuierliche Veränderung einmal jährlich,
  - durch Anfall einer großen Einzelmenge (z. B. kontaminiertes Erdreich oder Altlasten, die gefährlicher Abfall sind, werden angetroffen) sofortige Nachmeldung.



**Baurestmassennachweis-Formular**

Baurestmassennachweis-Formular

für gefährliche und nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle, die durch Bau- und Abbruchtätigkeiten entstehen

Dieses Formular ist für Abfall-Übernahmen **ab dem 1.1.2022** zu verwenden.

Kalenderjahr 20____ | Nr.: ____ | Datum der Abfallübergabe: _____

Leistungszeitraum (optional): _____

**Abfallübergeber (HERKUNFT der Abfälle)**

Auftraggeber (z. B. Bauherr):

Anschrift (Sitz):

Personen-GLN (falls vorhanden):

Bezeichnung Bauvorhaben:

Anschrift Bauvorhaben (Straße, Hausnr., PLZ, Ort, Land ODER Grundstücksnummern, Gemeinde/KG-Nummer, Land):

**Siehe www.bau.or.at/baurestmassen**

# Baurestmassen



## Allgemeines zu Verpackungsabfall

- Der Letztverbraucher (Betrieb/Baustelle) hat die Pflicht, Verpackungen zurückzugeben oder selbst zu verwerten.
- Die A.R.A. (Altstoff-Recycling-Austria) organisiert die Sammlung und gesetzeskonforme Verwertung gegen Lizenzentgelt. Ob für eine Verpackung eine A.R.A.-Lizenz vorliegt, ist beim Verkäufer (Handel, Werk) zu erfragen.

## Vorgangsweise auf der Baustelle

- **Bei Verpackungen mit A.R.A.-Lizenz:**
  - in das flächendeckende Sammelsystem einbringen,
  - mit dem Entsorger die Übergabe/Abholung vereinbaren.
- **Bei allen nicht lizenzierten Verpackungen:** Rückgabe an den Verkäufer (Handel, Werk).
- **Bei eigener Verwertung** (z. B. Verbrennen von Holzverpackungen): Aufzeichnungen führen.

## Trennung nach Packstoffgruppen

- **Papierverpackungen, Kartonagen:**
  - Dazu zählen Schachteln, Versandhülsen, Packpapier usw.
  - Diese werden flachgelegt, geschlichtet, händisch verdichtet bereitgestellt.
- **Kunststoffe:**
  - Dazu zählen Dosen, Plastikflaschen, Tuben, Kübel, Schrumpffolien, Umreifungsbänder, Kunststoffsäcke, Kunststoff-Aluminium-Verbunde, Kunststoff-Papier-Verbunde, Styropor, Kanister.
  - Die Kunststoffe können gemeinsam gesammelt und kostenlos bei der Übernahmestelle abgegeben werden; für die sortenreine getrennte Anlieferung zu einer Übernahmestelle nach den einzelnen Stoffgruppen (z. B. Flaschen und Kanister, Folien, Styropor) erfolgt bei Vorliegen der Mindestmengen eine Vergütung (Mindestmengen: für Styropor 6 $m^3$, für andere Kunststoffe 100 kg je Stoffgruppe).
  - Bei großem Anfall von Einweg-Getränkeflaschen soll ein getrennter Sammelbehälter vorgesehen werden.
- **Papiersäcke:**
  - Dazu gehören Zementsäcke, Kalksäcke, Putzmörtelsäcke usw.
  - Diese werden flachgelegt, geschlichtet, händisch verdichtet bereitgestellt.
- **Metalle:**
  - Dazu gehören Umreifungsbänder, Dosen, Kanister, Griffe und Bügel.
  - In geringen Mengen können Metallverpackungen mit sonstigen Metallabfällen gesammelt werden, wenn eine stoffliche Verwertung nachgewiesen wird.
- **Holz** (unbehandelt):
  - Dazu zählen Einweg-Paletten, Kisten usw.
  - Diese können bei geringen Mengen mit sonstigen Holzabfällen gesammelt werden, wenn eine ordnungsgemäße Verwertung nachgewiesen wird.

# Baurestmassen

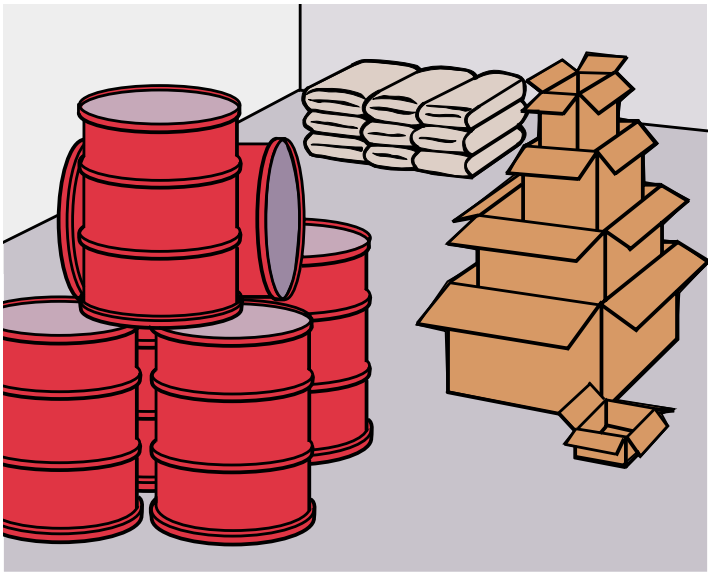
## Begriffserklärungen zu Verpackungsabfällen

- **Restentleert**
  Ordnungsgemäße Entleerung (d. h. tropffrei, rieselfrei, pinselrein, spachtelrein und ausgehärtet, handentstaubt) bis auf unvermeidbare Rückstände von Füllgütern; unter Restentleerung ist keine Reinigung zu verstehen.

- **Sauber**
  Frei von artfremden, benützungsfremden Anhaftungen am Verpackungsmaterial, wie z. B. Mörtelspritzern, Erde; ausgenommen trotz sorgfältiger Lagerung übliche Einflüsse (z. B. Staub).

- **Baustellenentsorgung**
  Für Baustellen mit hohem Verpackungsanfall kann ein Holsystem nach den Richtlinien der Entsorgungsunternehmen eingerichtet werden. Dabei sind folgende Kriterien zu beachten: Trennung nach Packstoffgruppen, rechtzeitige Meldung der Baustelle beim Entsorger/bei der Übernahmestelle.

- **Bauhofentsorgung**
  Für Baustellen, bei denen die für die Abholung geforderten Mindestmengen nicht erreicht werden, empfehlen wir eine Rückführung der Verpackungsabfälle auf den Bauhof durch die Baufirma. Die einzelnen Packstoffe können am Bauhof getrennt gesammelt und nach den Konditionen des Entsorgers abgeholt werden.



### ! Vorschriften und Regeln

- Recycling-Baustoffverordnung
- Broschüre „Baurestmassen – Verwertung und Entsorgung“: www.bau.or.at/baurestmassen



# Alkohol und Suchtmittel



## Tatsachen

- 5 % der österreichischen Gesamtbevölkerung sind alkoholkrank, weitere 12 % sind gefährdet.
- In Österreich werden pro Jahr rund 2.500 Frauen und 7.500 Männer alkoholkrank.
- Bei ungefähr 3,2 % der tödlichen Verkehrsunfälle wurde Alkoholkonsum als mögliche Ursache festgestellt.
- Zahlreiche Arbeitsunfälle sind auf Alkohol-, Medikamenten- oder Suchtmittelmissbrauch zurückzuführen.
- Besonders bei Dacharbeiten wirken sich bereits geringe Mengen sehr nachteilig auf das Gleichgewicht und Reaktionsvermögen aus.
- Bei schweren oder tödlichen Unfällen wird meist eine Blutprobe genommen. Wird dabei Alkohol oder Suchtgift als Unfallursache festgestellt, muss der Versicherungsschutz versagt werden.



## Grundregeln

- Der Genuss alkoholischer Getränke und Suchtgifte während der Arbeitszeit ist verboten.
- Arbeitnehmer, die sich in einem durch Alkohol, Arzneimittel oder Suchtgift beeinträchtigten Zustand befinden, dürfen die Bau-/Arbeitsstelle nicht betreten.
- Bei derartigen Beeinträchtigungen des Arbeitnehmers ist dieser von der Baustelle zu verweisen (Heimweg regeln).

## Richtige Verhaltensweisen

- Während der Arbeitszeit nur antialkoholische, durstlöschende Getränke zu sich nehmen.
- Restalkohol/Beeinträchtigungen beachten.
- Ausreichend Flüssigkeit zu sich nehmen.
- Keine schweren Medikamente während der Arbeitszeit (mit Arzt Rücksprache halten).

## Was tun bei Angetrunkenen/Beeinträchtigten

- Folgende Maßnahmen sind zum Schutz der beeinträchtigten Person, der Kollegen und Führungskräfte erforderlich:
  - sofort einschreiten,
  - auffordern, die Arbeit niederzulegen,
  - aus dem Gefahrenbereich bringen,
  - vom Arbeitsplatz entfernen,
  - Heimweg regeln,
  - Betriebsrat verständigen.

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 5, 156
- AUVA-Merkblatt M 015 Vom Konsum zum Genuss

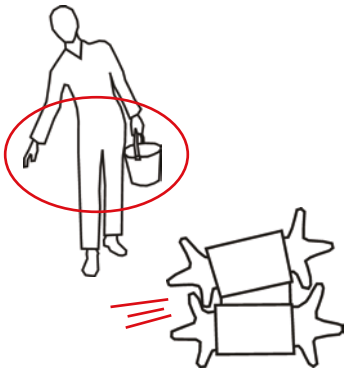


# Richtiges Heben und Tragen

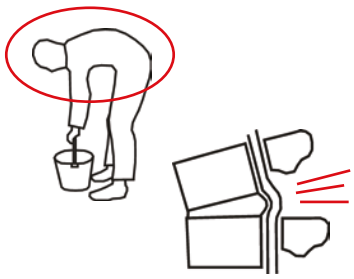


**Für Jugendliche ist das Manipulieren von schweren Lasten verboten!**

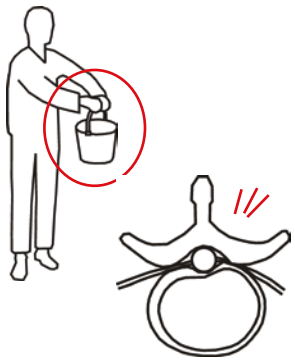
## Problemstellen



- Überlastung der Gelenke zwischen den Wirbelknochen, wenn schwere Gegenstände einseitig getragen werden.



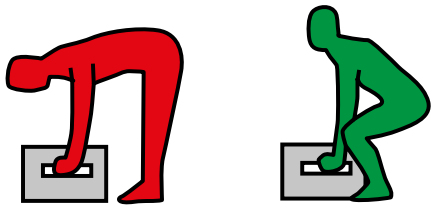
- Die Bandscheiben drücken auf das Rückenmark, wenn mit rundem Rücken gehoben wird.



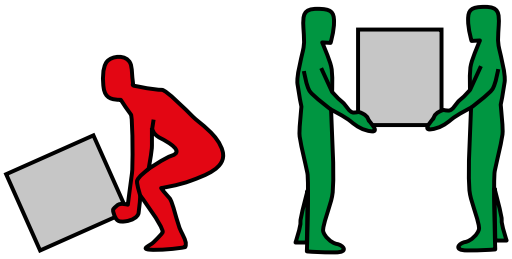
- Die Bandscheiben drücken auf eine Nervenwurzel, wenn Gegenstände weg vom Körper getragen werden.

## Richtiges Heben und Tragen

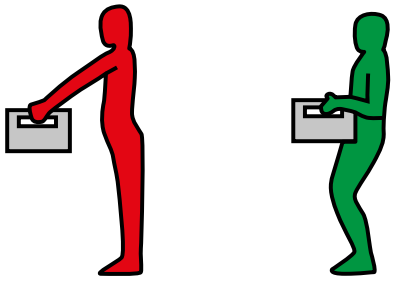
- Wenn schwere Gegenstände gehoben werden müssen – aus den Knien heben.



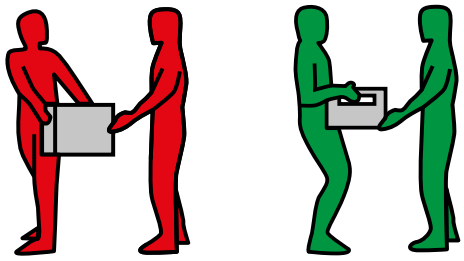
- Keinen falschen Ehrgeiz: Schwere Gegenstände zu zweit heben.



- Gegenstände dicht am Körper halten.



- Gegenstände in aufrechter Haltung weiterreichen.



# Richtiges Heben und Tragen

## Manuelle Lasthandhabung

- Unter manueller Handhabung von Lasten versteht man jede Beförderung oder das Abstützen einer Last, wie z. B. durch Heben, Absetzen, Schieben, Ziehen, Tragen oder Bewegen. Grundsätzlich sollten im Falle der Gefährdung des Bewegungs- und Stützapparates durch die manuelle Handhabung stattdessen maschinelle Hebezeuge (z. B. Krane, Handhubwagen, Rodeln, Scheibtruhen, Greifzangen etc.) eingesetzt werden.
- Der Übergang von für den menschlichen Körper ungefährlicher Lasthandhabung zur Gesundheitsgefährdung hängt von vielen Faktoren ab, wie Gewicht, Frequenz, Weg, Zeit, Körperhaltung etc.
- Die nachfolgenden Inhalte geben den Praktikern am Bau eine Hilfe zur Einschätzung und Bewertung der Gesundheitsgefährdung manueller Lasthandhabung auf Baustellen.
- Die angeführten Bewertungshilfen sind Vereinfachungen des Leitfadens „Lasthandhabungs-Beurteilungs-Tabellen (LBT)“ des Zentral-Arbeitsinspektorates.

## Maßnahmen zur Senkung der Belastung

- Generell ist zu beachten:
  - Berücksichtigung der persönlichen Konstitution und der Körperkräfte der Arbeitnehmer;
  - gute Ausführungsbedingungen herstellen
  - allgemeine Information und Unterweisung in manueller Lasthandhabung.
- Spezielle Maßnahmen zur Senkung der Belastung:
  - Einsatz technischer Hebe- oder Transporthilfen (Krane, Winden, Handhubwagen, Rodeln, Scheibtruhen, Greifzangen etc.);
  - wenn möglich: Auswahl von leichter handhabbaren Materialien;
  - wenn möglich: für optimale Arbeitshöhe sorgen (z. B. Scherenbühne statt Gerüst);
  - Aufteilen von Lasten auf mehrere Personen
  - spezielle Schulungen für gesundheitsgerechte Lasthandhabung;
  - Jobrotation, Tätigkeitswechsel;
  - Pausen einlegen;
  - ggf. andere geeignete Maßnahmen.

# Richtiges Heben und Tragen

## Bewertungshilfe für das Heben und Tragen von Lasten

- In den nachfolgenden Tabellen kann die Belastung von Manipulationen je nach Haltung abgeschätzt werden. Dies erfolgt in der Tabelle in Abhängigkeit von
  - der Frequenz (Manipulationen pro Tag) oder
  - der Dauer (in Minuten) oder
  - dem transportierten Weg der Last.
- Die jeweils zur höheren Belastung führende Größe (Frequenz, Dauer oder Weg) ist ausschlaggebend! Die Belastung ist anhand der farblichen Zuordnung der Felder (siehe Legende) abzulesen. Beispiele:
  - 22 kg, 10 Min., gute Haltung = grün
  - 15 kg, 100 Min., schlechte Haltung = rot

GUTE HALTUNG

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ≤ 5 kg | | | | | | | | |
| > 5–10 kg | | | | | | | | |
| > 10–20 kg | | | | | | | | |
| > 20–25 kg | | | | | | | | |
| > 25–30 kg | ⚠ | ⚠ | ⚠ | ⚠ | | | | |
| > 30–40 kg | ⚠ | ⚠ | ⚠ | | | | | |
| > 40 kg | ⚠ | | | | | | | |
| **f** [1/d] | ≤ 10 | ≤ 40 | ≤ 100 | ≤ 200 | ≤ 500 | ≤ 1000 | ≤ 2000 | > 2000 |
| **t** [min] | ≤ 5 | ≤ 15 | ≤ 30 | ≤ 60 | ≤ 120 | ≤ 240 | ≤ 480 | > 480 |
| **s** [km] | ≤ 0,3 | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 16 | ≤ 32 | > 32 |

SCHLECHTE HALTUNG

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ≤ 5 kg | | | | | | | | |
| > 5–10 kg | | | | | | | | |
| > 10–20 kg | | | | | | | | |
| > 20–25 kg | | | | | | | | |
| > 25–30 kg | ⚠ | ⚠ | | | | | | |
| > 30–40 kg | ⚠ | | | | | | | |
| > 40 kg | | | | | | | | |
| **f** [1/d] | ≤ 10 | ≤ 40 | ≤ 100 | ≤ 200 | ≤ 500 | ≤ 1000 | ≤ 2000 | > 2000 |
| **t** [min] | ≤ 5 | ≤ 15 | ≤ 30 | ≤ 60 | ≤ 120 | ≤ 240 | ≤ 480 | > 480 |
| **s** [km] | ≤ 0,3 | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 16 | ≤ 32 | > 32 |

Tätigkeit zulässig, Überbeanspruchung unwahrscheinlich

⚠ theoretisch grün, aber abzuraten, da Einzellast mehr als 25 kg ist

Überbeanspruchung möglich, Tätigkeit nur zulässig bei Einhaltung spezieller Maßnahmen (Programm z. Senkung d. Belastung)

Überbeanspruchung wahrscheinlich, Maßnahmen notwendig

f = Frequenz
t = Dauer
s = Weg

## Beispiel

- Mauerungsarbeiten mit Porotherm-Ziegel (50 S.i N+F)
  - Gewicht pro Ziegel: 18,5 kg, d. h. 10–20 kg
  - Tagesleistung beträgt: ~15–20 m²
    (6 Stk/m² > ~120 Stk/Tag),
    d. h. Frequenz = 120/d
- Das Ergebnis:
  - Bei guter Haltung ...
    ist die Tätigkeit im grünen Bereich zulässig.
  - Bei schlechter Haltung ...
    ist sie im gelben Bereich und es werden spezielle Maßnahmen erforderlich (Programme zur Senkung der Belastung).

GUTE HALTUNG

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ≤ 5 kg | | | | | | | | |
| > 5–10 kg | | | | | | | | |
| > 10–20 kg | | | | ● | | | | |
| > 20–25 kg | | | | | | | | |
| > 25–30 kg | ⚠ | ⚠ | ⚠ | ⚠ | | | | |
| > 30–40 kg | ⚠ | ⚠ | ⚠ | | | | | |
| > 40 kg | ⚠ | | | | | | | |
| **f** [1/d] | ≤ 10 | ≤ 40 | ≤ 100 | ≤ 200 | ≤ 500 | ≤ 1000 | ≤ 2000 | > 2000 |
| **t** [min] | ≤ 5 | ≤ 15 | ≤ 30 | ≤ 60 | ≤ 120 | ≤ 240 | ≤ 480 | > 480 |
| **s** [km] | ≤ 0,3 | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 16 | ≤ 32 | > 32 |

SCHLECHTE HALTUNG

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ≤ 5 kg | | | | | | | | |
| > 5–10 kg | | | | | | | | |
| > 10–20 kg | | | | ● | | | | |
| > 20–25 kg | | | | | | | | |
| > 25–30 kg | ⚠ | ⚠ | | | | | | |
| > 30–40 kg | ⚠ | | | | | | | |
| > 40 kg | | | | | | | | |
| **f** [1/d] | ≤ 10 | ≤ 40 | ≤ 100 | ≤ 200 | ≤ 500 | ≤ 1000 | ≤ 2000 | > 2000 |
| **t** [min] | ≤ 5 | ≤ 15 | ≤ 30 | ≤ 60 | ≤ 120 | ≤ 240 | ≤ 480 | > 480 |
| **s** [km] | ≤ 0,3 | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 16 | ≤ 32 | > 32 |

# Richtiges Heben und Tragen

## BAUfit

### Ein besonderes Programm für besonders belastende Berufe

- Arbeit am Bau ist anstrengend und gefährlich: Zeitdruck, Witterung, häufiger Wechsel von Einsatzort und Zusammensetzung der Teams, Änderungen in der Planung belasten die Arbeiter.
- Hohe Unfallzahlen, lange Krankenstandsdauer und frühes Ausscheiden aus dem Arbeitsleben sind die Konsequenzen.
- Das bedeutet hohe Belastungen für Betriebe in einer krisenanfälligen Branche und reduzierte Lebensqualität für die Arbeitnehmer.
- Die AUVA hat mit einem interdisziplinären Team ein Programm entwickelt, das auf der Baustelle
  - Bewegungssicherheit und Kooperation verbessert,
  - Stressbelastungen und Abnützungserscheinungen reduzieren kann.
- Arbeitspsychologische und ergonomische Beratung und Betreuung gehören ebenso dazu wie Belastungsmessungen und Ausgleichsübungen. Die AUVA bietet den Betrieben je nach Bedarf unterschiedliche „Module“ an:

**BAUfit Schnuppertag (2 Halbtage)**
Den „Schnuppertag“ gibt es für Betriebe , die Baufit noch nicht kennen. Er dient der Vorstellung der Baufit-Module und der individuellen Abstimmung mit dem Unternehmen.

**BAUfit Basismodul (14 Halbtage)**
Beim Basismodul sind 12 Halbtage für Bewegungsergonomie und Ausgleichsübungen und 2 Halbtage für psychologische Themen vorgesehen. Fester Bestandteil des Basismoduls ist ein AUVA-Sicherheits-Check.

**BAUfit Aufbaumodule (je 4 Halbtage)**
Nach Absolvierung des Basismoduls können maximal drei von fünf Aufbaumodulen aus den Bereichen Sportwissenschaften und Psychologie im Ausmaß von je vier Halbtagen gebucht werden.

### ! Hinweis

Für Betriebe bis 50 Mitarbeiter werden 80 % der Kosten, für Betriebe mit mehr als 50 Mitarbeitern 60 % der Kosten eines Baufit-Projektes im Umfang von maximal 26 Halbtagen von der AUVA übernommen. Der Schnuppertag ist für alle Betriebe, die Baufit noch nicht kennen bzw. noch nie ein Baufit-Projekt durchgeführt haben, kostenlos.
Die maximale Kostenübernahme von 80 % oder 60 % wird anteilsmäßig bei Teilnehmern, die nicht bei der AUVA versichert sind, abgemindert.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) § 64
- KJBG-VO (Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche) § 3
- AAV (Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung) § 62
- AUVA Merkblatt M.plus 024 Arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen vorbeugen
- AUVA-Merkblatt M 025 Heben & Tragen
- www.arbeitsinspektion.gv.at

# Lärm und Vibrationen



## GEFÄHRDUNGEN DURCH LÄRM AM ARBEITSPLATZ

### Einleitung

- Der Einsatz von Maschinen und Fahrzeugen bei der Arbeit bringt Erleichterungen für die Mitarbeiter und erhöht zugleich die Produktivität. Die Verwendung von Maschinen hat aber auch negative Erscheinungen, wie störenden und gehörschädigenden Lärm, zur Folge.
- Hörbarer Schall, der als negativ empfunden wird, wird als Lärm bezeichnet. Lärm kann auf Menschen störend, psychisch und körperlich belastend sowie bei stärkerer Intensität gehörschädigend wirken. Eine lärmbedingte Einschränkung der Sprachverständigung oder der Signalwahrnehmung kann zusätzlich zu Unfallgefährdungen führen.
- Es muss daher das Bestreben aller sein, durch technische, organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen Beeinträchtigungen (der Arbeitnehmer) durch Lärm zu reduzieren.
- Lang andauernde Lärmeinwirkung bei hoher Intensität führt zu Lärmschwerhörigkeit. Die Lärmschwerhörigkeit ist eine der häufigsten Berufskrankheiten, die nicht nur volkswirtschaftlich beträchtlichen Schaden anrichtet, sondern die Betroffenen erfahren vor allem einen immensen Verlust an Lebensqualität: Lärmschwerhörigkeit ist nicht therapierbar und nicht heilbar!

### ! Achtung

- Die Lärmbelastung ergibt sich aus der Intensität des Lärms und der Zeit, in der dieser Lärm auf den Menschen einwirkt.
- Die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (VOLV) verpflichtet Arbeitgeber zur Einhaltung der in der Verordnung festgelegten Lärmgrenzwerte.

# Lärm und Vibrationen

## Gefahren, die von Lärm ausgehen

- Die Exposition gegenüber Lärm kann Arbeitnehmer ganz unterschiedlichen Gesundheits- und Sicherheitsrisiken aussetzen.
- Einige davon sind:
  - Lärmschwerhörigkeit
  - Tinnitus
  - Hörverlust
  - Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System (z. B. Bluthochdruck)
  - lärmbedingter Stress etc.

## Störwirkungen von Lärm

- Psychische Wirkungen (> 50 dB[A]):
  - innere Anspannung, erhöhte Reizbarkeit bis zur Aggressivität, Konzentrationsstörungen, Nervosität;
  - Leistungsminderungen (> 50 dB[A] bzw. 65 dB[A]);
  - verminderte Konzentrationsfähigkeit, verlangsamte Denkprozesse, verminderte Geschicklichkeit;
  - verminderte Sprachverständigung (> 65 dB[A]);
  - vegetative Reaktionen (> 65 dB[A]) wie Stress, gesteigerter Blutdruck, gestörte Magen-Darm-Aktivität, verzögerte Signalverarbeitung im Gehirn.
- Für die Bestimmung der Exposition, die mit einem der obigen Werte verglichen werden kann, wird der auf Arbeitnehmer einwirkende mittlere Dauerschallpegel über acht Stunden oder bei täglich stark schwankenden Lärmbelastungen über 40 Stunden herangezogen.
- Die Lärmbelastung an den Arbeitsplätzen ist in angemessenen Zeitabständen einer Bewertung nach dem Stand der Technik zu unterziehen. Die Bewertung muss von fachkundigen Personen oder Diensten durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind eindeutig und nachvollziehbar zu dokumentieren.

| **EXPOSITIONSGRENZWERTE, AUSLÖSEWERTE, GRENZWERTE**<br>**In der VOLV (Verordnung Lärm und Vibrationen) sind folgende Werte festgelegt:** | |
|---|---|
| **Expositionsgrenzwerte für gehörgefährdende Lärmbelastung:** | Mittelwert der Lärmbelastung normiert auf 8 bzw. 40 h: $L_{A,EX,8h}$ = 85 dB bzw. $L_{A,EX,40h}$ = 85 dB |
| | Spitzenpegel: $L_{C,peak}$ = 137 dB |
| **Auslösewerte für gehörgefährdende Lärmbelastung:** | Mittelwert der Lärmbelastung normiert auf 8 bzw. 40 h: $L_{A,EX,8h}$ = 80 dB bzw. $L_{A,EX,40h}$ = 80 dB |
| | Spitzenpegel: $L_{C,peak}$ = 135 dB |
| **Grenzwerte für bestimmte Räume:** | Bei geistigen Tätigkeiten: $L_r$ = 50 dB(A) |
| | Bei einfacher Bürotätigkeit: $L_r$ = 65 dB(A) |
| | Aufenthalts- und Bereitschaftsräume: $L_r$ = 50 dB(A) |



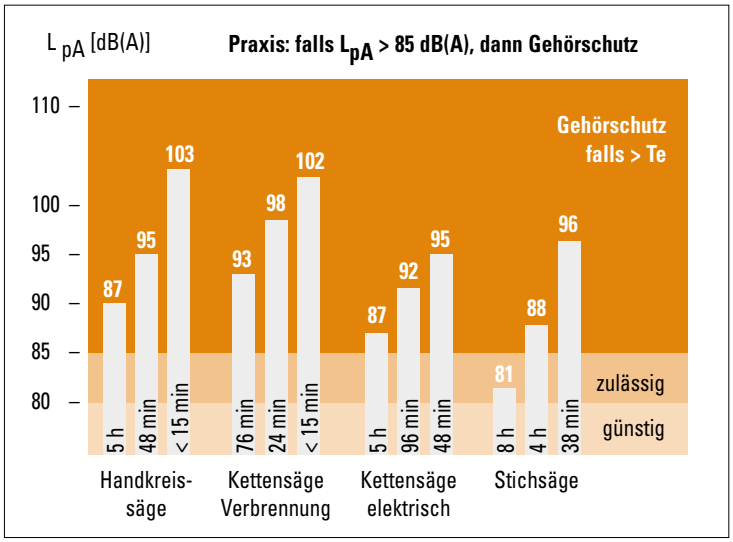
# Lärm und Vibrationen

## Gehörschutz ist notwendig

- Wenn sich Arbeitnehmer in Bereichen aufhalten müssen, in denen trotz Ausschöpfung aller möglichen Maßnahmen der Auslösewert von 80 dB(A) überschritten ist, muss vom Arbeitgeber Gehörschutz zur Verfügung gestellt werden.
- Bei Überschreitung eines Expositionsgrenzwertes muss der Gehörschutz in jedem Fall getragen werden!

## Maßnahmen bei Überschreitung des Auslösewerts

- Wenn ein Auslösewert überschritten wird, sind die Beschäftigten über die Höhe der Auslöse- und Expositionsgrenzwerte, über Möglichkeiten der Lärmvermeidung, über die Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit sowie über die korrekte Verwendung von Gehörschutz zu informieren und zu unterweisen.
- Auslösewert für gehörgefährdenden Lärm: $L_{A,EX,8h} = 80$ dB




**Die Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen dem mittleren Dauerschallpegel und der maximalen Expositionszeit.**

### Regeln und Tipps für die richtige Auswahl und Verwendung von Gehörschutz:

- Je nach Einsatz richtigen Gehörschutz auswählen, z. B. Kapselgehörschutz, wenn häufiges Auf- und Abnehmen der Gehörschützer vorherzusehen ist, Gehörschutzstöpsel in staubigem oder verschmutztem Bereich.
- Gehörschutz mit geeigneten Dämmwerten wählen, Unterprotektion, aber auch Überprotektion vermeiden.
- Gehörschutzstöpsel richtig einsetzen, Einwegstöpsel nicht wieder benutzen.
- Gehörschutz in jenen Bereichen, wo er auch verwendet wird, hygienisch aufbewahren.
- Gehörschutz konsequent und dauernd verwenden, bereits ein Absetzen für kurze Zeit bei lauten Tätigkeiten kann die Schutzwirkung drastisch verringern.

# Lärm und Vibrationen

## Maßnahmen bei Überschreitung des Expositionsgrenzwerts

- Wird ein Expositionsgrenzwert überschritten, müssen lärmmindernde Maßnahmen durchgeführt werden.
- Grundsätzlich müssen zuerst kollektive (technische und organisatorische) Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden, um die Belastung zu verringern.
- Die Verwendung von Gehörschutz zur Senkung der individuellen Belastung unter den Grenzwert ist nur zulässig, wenn die kollektiven Maßnahmen nicht ausreichen.

## Maßnahmen betreffend Arbeitsmittel und Arbeitsvorgänge

- Arbeitsmittel und Arbeitsvorgänge, die Lärm oder Vibrationen über den Auslösewerten verursachen, sind möglichst in eigenen Räumen unterzubringen bzw. durchzuführen.
- Arbeitsmittel und Arbeitsvorgänge, die Lärm oder Vibrationen verursachen, sind so durchzuführen, dass insbesondere für Arbeitnehmer, die nicht an diesen Arbeiten beteiligt sind, die Lärmexposition so weit als möglich verringert wird.

## Maßnahmen an der Quelle

- Lärmbekämpfung an der Quelle packt das Übel an der Wurzel. Beispiele sind:
  - Anwendung von leiseren Arbeitsverfahren;
  - Verwendung und Kauf von Arbeitsmitteln geringerer Lärmemission (z. B. leisere Maschinen) – auf Herstellerangaben achten!
  - Regelmäßige Wartung der Arbeitsmittel sowie ihrer Verbindungs- und Aufstellungsteile;
  - Verwendung lärmarmer Maschinen und Werkzeuge.

## Bauliche und raumakustische Maßnahmen

- Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Lärmexposition betreffen die Gestaltung und Auslegung von Räumen und Arbeitsplätzen. Grundsätzlich sollten Lärmbereiche möglichst klein gehalten werden.
- Es ist gesetzlich geregelt, dass bereits beim Antrag auf Genehmigung einer Betriebsanlage die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente vorzulegen sind, in die auch schalltechnische architektonische Maßnahmen aufzunehmen sind. Auch aus Kosten- und Effizienzgründen sollten bauliche und raumakustische Maßnahmen bereits bei der Planung von neuen Arbeitsstätten berücksichtigt werden.

# Lärm und Vibrationen



## Weitere technische und organisatorische Maßnahmen

- Laute Arbeitsvorgänge soweit möglich in eigenen Räumen durchführen.
- Maßnahmen zur Luftschallminderung (Abschirmung, Kapselung oder Abdeckung mit schallabsorbierendem Material; Körperschallminderung durch Schalldämmung oder Schallisolierung).
- Abstandsvergrößerung zur Schallquelle.
- Lärmreduktion durch korrekte Handhabung der Arbeitsmittel.
- Begrenzung der Expositionsdauer durch Pausen oder Durchführung von lärmarmen Arbeiten nach Erreichen des Grenzwerts.
- Lärmbereiche, in denen Belastungen über die Expositionsgrenzwerte hinaus auftreten können, sind zu kennzeichnen.
- Über Arbeitnehmer, deren Lärmbelastung einen Expositionsgrenzwert übersteigt, muss ein Verzeichnis geführt werden.

## Gesundheitsüberwachung

- Wird ein Expositionsgrenzwert überschritten, sind vor Aufnahme der Tätigkeit eine Eignungsuntersuchung und alle fünf Jahre eine wiederkehrende Untersuchung durchzuführen.
- Bei bereits vorhandenem Hörverlust ist eine wiederkehrende Untersuchung binnen zweieinhalb Jahren durchzuführen.
- Bei einer Lärmbelastung über einem Auslösewert ist dem betroffenen Mitarbeiter eine Untersuchung anzubieten, wenn die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren auf ein Gesundheitsrisiko hindeuten.
- Die Ergebnisse der regelmäßigen Gesundheitsüberwachung sind bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen und Belastungen zu berücksichtigen.

# Lärm und Vibrationen

## GEFÄHRDUNG VON ARBEITNEHMERN DURCH VIBRATIONEN

### Einleitung

- Vibrationen sind mechanische Schwingungen (Erschütterungen), die durch direkten Kontakt auf den menschlichen Körper übertragen werden. Sie werden von Arbeitsmitteln erzeugt, die kontinuierliche oder sich wiederholende Bewegungen ausführen, wie z. B. von motorisch angetriebenen Werkzeugen, fahrenden Geräten oder drehenden Maschinen.
- In zahlreichen Tätigkeitsbereichen sind Arbeitnehmer mechanischen Schwingungen durch handgeführte Werkzeuge und Erschütterungen, welche sich über Fahrersitze oder auch über den Boden auf den Körper übertragen, ausgesetzt.
- Die Exposition gegenüber Vibrationen kann schwerwiegende Folgen für die Gesundheit der Beschäftigten haben.
- Es muss daher das Bestreben aller sein, durch technische, organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen Gefahren für die Gesundheit zu vermeiden.
- Wird ein Auslösewert überschritten, müssen die Beschäftigten über die Gefährdung und die Maßnahmen gegen die Gefährdung informiert und unterwiesen werden.

Die Schwingungsbelastung ergibt sich aus der Intensität der Schwingungen und der Zeit, in der diese Schwingungen auf den Menschen einwirken.

- Hand-Arm-Vibrationen (HAV) werden über Hände und Arme auf den menschlichen Körper übertragen.
- Ganzkörper-Vibrationen (GKV) werden im Stehen über die Beine oder im Sitzen über das Gesäß auf den Körper übertragen.
- Für die Bestimmung der Exposition, die mit einem Grenzwert verglichen werden kann, wird die mittlere Vibrationsbelastung von Arbeitnehmern über acht Stunden herangezogen.
  Für Jugendliche gelten die Auslösewerte als Expositionsgrenzwerte!
- Falls eine Bewertung der Schwingungsbelastung nicht mittels Informationen, wie z. B. Herstellerangaben in Betriebsanleitungen, Vergleichsdatenbanken oder Berechnungsverfahren, erfolgen kann, müssen Vibrationsmessungen durchgeführt werden.

### ! Achtung

- Die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (VOLV) verpflichtet Arbeitgeber zur Einhaltung der in der Verordnung festgelegten Vibrationsgrenzwerte.

| Grenzwerte | Hand-Arm-Vibration | Ganzkörper-Vibration |
|---|---|---|
| **Auslösewert:** Belastung, über der bestimmte Maßnahmen zu treffen sind | 2,5 m/s² | 0,5 m/s² |
| **Expositionsgrenzwert:** Maximale Belastung, die nicht überschritten werden darf | 5,0 m/s² | 1,15 m/s² |

# Lärm und Vibrationen



## Gesundheitliche Auswirkungen

- Eine übermäßige Belastung durch die Verwendung von stark vibrierenden Arbeitsgeräten bewirkt an Händen und Armen chronische Störungen, bekannt als Weißfingerkrankheit.
- Untersuchungen zeigen, dass Beschäftigte, deren gesamter Körper Vibrationen ausgesetzt ist (im Wesentlichen Benutzer von selbstfahrenden Arbeitsmitteln), öfters an Rückenschmerzen leiden. Eine andauernde Belastung durch starke Ganzkörper-Vibrationen über mehrere Monate oder Jahre hinweg kann zu einer Schädigung der Wirbelsäule führen.
- Beispiele:
  - Schleifvorgänge, Bohr- und Schraubvorgänge.

**Auswirkungen von Ganzkörper-Vibrationen:**

- Schlafstörungen und daraus resultierende vorzeitige Ermüdung und Konzentrationsstörungen;
- Gleichgewichtsstörungen, Abnahme der Geschicklichkeit;
- Abnahme der Sehschärfe durch rascheres Ermüden;
- Schmerzen, Bewegungseinschränkung in der Halswirbelsäule, in der Schulter-Arm-Region und/oder in der Lendenwirbelsäule;
- Magen-Darm-Erkrankungen wie Durchfall und Übelkeit;
- psychische Beschwerden und Erkrankungen wie Nervosität, Unruhe, Stress, hoher Blutdruck;
- Bandscheibenvorfälle.

**Auswirkungen von Hand-Arm-Vibrationen:**

- Steifwerden der Finger;
- Abnahme der Geschicklichkeit;
- Schädigungen der Gefäße und Nerven: Weißfingerkrankheit mit Taubheitsgefühl und Kribbeln;
- Beeinträchtigung des Tastsinns und reduzierte Warm/Kalt-Wahrnehmung;
- Schädigungen an Knochen und Gelenken in Schulter, Ellbogen und Handgelenken mit Schmerzen und eingeschränkter Beweglichkeit.

## Vibrationsquellen

- Handgeführte Geräte: Schleifmaschinen, Bolzensetzgeräte, Bohrer, Tacker, ...
- Selbstfahrende Arbeitsmittel (Fahrzeuge)
- Drehende Maschinen: Motoren, Drehmaschinen, Fördereinrichtungen.
- Stoßmaschinen: Abbauhammer, Pressen, Scheren ...

# Lärm und Vibrationen

## Maßnahmen zur Vibrationsminderung im Überblick

- Anwendung schwingungsarmer alternativer Arbeitsverfahren.
- Verwendung vibrationsarmer Arbeitsmittel.
- Regelmäßige Wartung der Arbeitsmittel.
  - Verwendung von schwingungsdämpfenden Griffen an handgeführten Geräten;
  - elektronisch regelbare Geschwindigkeiten bei Elektrowerkzeugen, servogesteuerte Werkzeuge, Stoßdämpfer bei Bohrwerkzeugen.
- **Organisatorische Maßnahmen**
  - Verringerung der Expositionszeit durch Optimierung der Arbeitsorganisation; zeitliche Minimierung von vibrationsintensiven Arbeitsprozessen, um die Dauer der Einwirkung zu verkürzen;
  - Vermeidung belastungsverstärkender Faktoren;
  - Schwerarbeit, wo möglich, vermeiden;
  - ergonomisch günstige Körperhaltungen ermöglichen, Zwangshaltungen vermeiden;
  - bei gleichzeitiger Einwirkung von Hand-Arm-Vibrationen und kalten (kühlen) oder kaltfeuchten Umgebungsbedingungen beheizte Griffsysteme anwenden oder Schutzhandschuhe tragen;
  - Vermeidung großer Greif-, Andruck- und Haltekräfte;
  - Vorschädigungen im Muskel-Skelett-System, für Hand-Arm-Vibrationen auch im Gefäßsystem, erkennen (Gesundheitsüberwachung ab Auslösewerten).
- **Persönliche Schutzausrüstung**
  - Wenn persönliche Schutzausrüstung, wie z. B. Antivibrationshandschuhe, erhältlich ist, durch die die Vibrationsbelastungen unter den Expositionsgrenzwert reduziert werden können, ist diese zur Verfügung zu stellen und von den betroffenen Mitarbeitern auch zu verwenden. Zum Schutz vor Kälte und Nässe sind jedenfalls Schutzhandschuhe zu verwenden.



## Gesundheitsüberwachung

- Bei einer Schwingungsbelastung über einem Auslösewert ist den betroffenen Mitarbeitern eine Untersuchung anzubieten.
- Die Ergebnisse der regelmäßigen Gesundheitsüberwachung sind bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen und Belastungen zu berücksichtigen.

# Lärm und Vibrationen



## Pflichten der Arbeitgeber

- Arbeitgeber müssen die Höhe der Vibrationsbelastung, der ihre Beschäftigten ausgesetzt sind, abschätzen bzw. von kompetenten Personen ermitteln lassen. Ebenso muss eine Risikoanalyse durchgeführt werden:

**Gefahrenevaluierung**:
- Stärke der Vibration (Beschleunigung),
- indirekte Auswirkung auf Gesundheit und Sicherheit,
- Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer,
- Maßnahmen zur Minderung der Exposition,
- Dauer der Exposition.

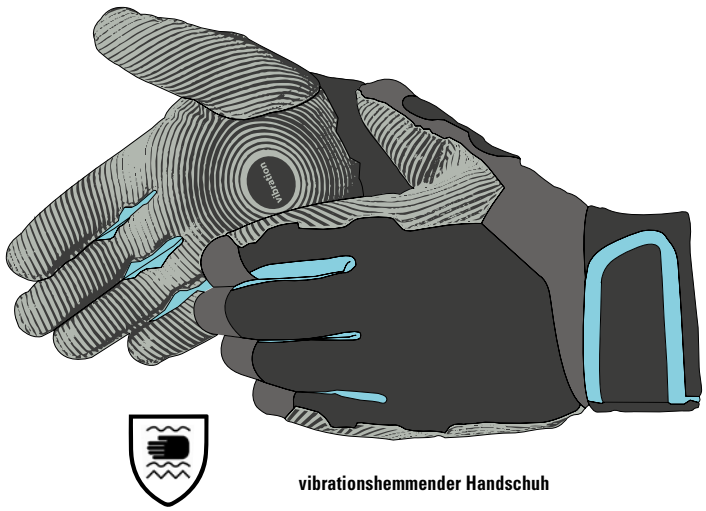
**Arbeitgeber informieren Arbeitnehmer über:**
- Ergebnisse der Gefahrenanalyse,
- Maßnahmen zur Reduktion der Gefährdung,
- richtigen Gebrauch von persönlicher Schutzausrüstung,
- Gesundheitsüberwachung.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- VOLV (Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen)
- VGÜ (Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz)
- Folder „Gefährdungen durch Lärm am Arbeitsplatz“ und „Gefährdungen durch Vibrationen“. Zum Download unter: www.wko.at
- AUVA Merkblat M.plus 040 Arbeitsplatzevaluierung
- AUVA Merkblat M.plus 040.E8 Evaluierung von Lärmbelastungen

### ! Hinweis

Persönliche Schutzausrüstung gegen Lärm
Siehe Kap. C 2



vibrationshemmender Handschuh

# Psychische Belastungen

## Stress

- Unter Stress versteht man psychische und physische Reaktionen des Körpers auf äußere Einflüsse, für deren Bewältigung der Körper besondere Leistungsfähigkeit benötigt. Alle Menschen sind täglich „normalen" Stressfaktoren ausgesetzt und müssen im Laufe ihres Lebens auch besondere Belastungssituationen bewältigen. Stressfaktoren können sowohl im privaten wie im beruflichen Umfeld auftreten, wobei deren Ursachen zumeist vielschichtig und daher schwer zu differenzieren sind.

- **Besonders schwer wiegende Lebensereignisse, die Stress auslösen:**
  - Tod eines nahen Familienangehörigen
  - Scheidung

- **Weitere Stressfaktoren:**
  - Chronische Konflikte in der Paarbeziehung
  - Zeitmangel, Termindruck
  - Geldmangel, Überschuldung
  - Versagensangst
  - große Verantwortung
  - Schlafentzug
  - Krankheiten und Schmerzen (eigene und die von Angehörigen)
  - seelische Probleme, unterschwellige Konflikte
  - Perfektionismus (überhöhte Ansprüche an sich selbst und an andere)
  - Mobbing, soziale Spannungen am Arbeitsplatz
  - etc.

### ! Hinweis

Wichtig ist es, ein Übermaß an Stress regelmäßig abzubauen, Stressursachen zu erkennen und nach Möglichkeit zu vermeiden!
Siehe B 1.3 „Evaluierung arbeitsbedingter psychischer Belastungen"






## Burn-out

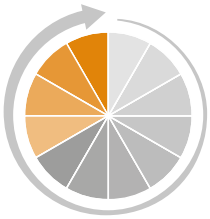
- Burn-out ist ein physischer und seelischer Erschöpfungszustand aufgrund beruflicher Überlastung, der sich über einen längeren Zeitraum entwickelt. Dieser wird durch Stress ausgelöst, der aufgrund zunehmend reduzierter Belastbarkeit nicht mehr bewältigt werden kann.

- **Warnsignale, typische Symptome für Burn-out:**
  - Schlafstörungen,
  - Konzentrationsstörungen,
  - durchgehende Erschöpfung,
  - sozialer Rückzug,
  - Gereiztheit,
  - Gefühle von Hoffnungslosigkeit.
  - gesteigerter Nikotin- und Alkoholkonsum,
  - zynische und abwertende Haltung gegenüber Kollegen und anderen Personen des eigenen Umfelds
  - etc.

- **Maßnahmen bei Stressgefährdung:**
  - Achten auf Ausgewogenheit zwischen Arbeitsumfeld und Privatumfeld (Work-Life-Balance),
  - Trennung zwischen Arbeit und Freizeit,
  - Arbeit nur in Ausnahmefällen mit nach Hause nehmen,
  - Achten auf körperliche und geistige Bedürfnisse (ausreichend Schlaf, regelmäßige Mahlzeiten, Entspannungsmöglichkeiten etc.),
  - körperliche Aktivität, Sport,
  - Pflege sozialer Kontakte
  - etc.

# Psychische Belastungen

## Burn-out-Phasen



- **Stadium 1:** Der Zwang, sich zu beweisen
- **Stadium 2:** Verstärkter Einsatz
- **Stadium 3:** Subtile Vernachlässigungen eigener Bedürfnisse
- **Stadium 4:** Verdrängung von Konflikten und Bedürfnissen
- **Stadium 5:** Umdeutung von Werten
- **Stadium 6:** Verstärkte Verleugnung der aufgetretenen Probleme
- **Stadium 7:** Rückzug
- **Stadium 8:** Beobachtbare Verhaltensänderungen
- **Stadium 9:** Depersonalisation/Verlust des Gefühls für die eigene Persönlichkeit
- **Stadium 10:** Innere Leere
- **Stadium 11:** Depression
- **Stadium 12:** Völlige Burn-out-Erschöpfung

## 12 Goldene Regeln gegen Burn-out

- **Verleugnen ist tabu!** Vertrauen Sie auf die Intelligenz Ihres Körpers. Gestehen Sie sich den Stress und die Zwänge ein, die sich körperlich, geistig oder emotional manifestiert haben.
- **Lebensumstände ändern.** Wenn Ihre Arbeit, Ihre Beziehungen, eine Situation oder eine Person Sie unglücklich machen, versuchen Sie, die Umstände zu ändern, oder gehen Sie, falls nötig.
- **Überengagement vermeiden.** Greifen Sie die Bereiche oder Aspekte heraus, in denen Sie sich am heftigsten überengagieren, und arbeiten Sie auf einen „Druckabbau" hin.
- **Isolation vermeiden.** Machen Sie nicht alles allein! Knüpfen oder erneuern Sie enge Beziehungen zu Freunden und Menschen, die Ihnen gut tun.
- **Schluss mit Überfürsorglichkeit.** Wenn Sie gewohnheitsmäßig anderen Menschen Probleme und Pflichten abnehmen, dann lernen Sie, höflich davon Abstand zu nehmen. Versuchen Sie, dafür zu sorgen, dass auch Sie selbst fürsorglich behandelt werden.
- **Kürzer treten.** Lernen Sie zu delegieren, nicht nur am Arbeitsplatz, sondern auch zu Hause und im Freundeskreis.
- **Wertewechsel.** Versuchen Sie, die bedeutsamen Werte von den vergänglichen und schwankenden – das Wichtige vom Unwichtigen – zu trennen. Sie sparen Zeit und Energie.
- **Der Mut zum „Nein".** Sie verringern Ihren übertriebenen Einsatz, wenn Sie für sich selbst eintreten. Das bedeutet, zusätzliche Forderungen oder Ansprüche an Ihre Zeit oder Ihre Gefühle zurückzuweisen.
- **Persönliches Tempo.** Versuchen Sie, ausgewogen zu leben. Sie verfügen nur über eine begrenzte Menge Energie. Stellen Sie fest, was Sie in Ihrem Leben wollen und brauchen und versuchen Sie dann, Arbeit mit Spiel und Entspannung in ein Gleichgewicht zu bringen.
- **Achtung, Körper!** Lassen Sie keine Mahlzeiten aus, quälen Sie sich nicht mit strengen Diäten, geben Sie Ihrem Schlafbedürfnis nach, halten Sie Arzttermine ein. Achten Sie auf gesunde Ernährung.
- **Umgang mit Sorgen und Ängsten.** Begrenzen Sie Sorgen, die jeder vernünftigen Grundlage entbehren, möglichst auf ein Minimum. Sie bekommen Ihre Situation besser in den Griff, wenn Sie weniger Zeit mit Grübeln verbringen und stattdessen mehr damit, sich um Ihre wirklichen Bedürfnisse zu kümmern.
- **Behalten Sie Ihren Sinn für Humor!** Lachen ist das allerbeste Mittel gegen Stress. Atmen Sie 3x täglich achtsam ein und aus und lächeln Sie sich beim Ausatmen sanft zu.

Quelle: Dr. Vinzenz Mansmann, Anti-Stress-Experte und Autor des Buches „Total erschöpft"

# Persönliche Schutzausrüstung


C 0 Persönliche Schutzausrüstung
C 1 Kopfschutz
C 2 Gehörschutz
C 3 Augen- und Gesichtsschutz
C 4 Atemschutz
C 5 Hand- und Armschutz
C 6 Hautschutz/Sonnenschutz
C 7 Fuß- und Beinschutz
C 8 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
C 9 Persönliche Schutzausrüstung gegen Ertrinken und Versinken
C 10 Warnkleidung
C 11 Witterungsschutz


C



# Persönliche Schutzausrüstung



## Allgemeines



- Als PSA gilt jede Ausrüstung, die vom Arbeitnehmer getragen werden muss, um sich gegen Gefahren bei der Arbeit zu schützen.
- Reichen technische und organisatorische Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer nicht, ist persönliche Schutzausrüstung vom Arbeitgeber kostenlos zur Verfügung zu stellen.
- Arbeitgeber müssen die geeignete persönliche Schutzausrüstung evaluieren und deren Verwendung gemäß Herstellerangaben und Unterweisung anordnen.
- Für Arbeitnehmer besteht eine Verwendungspflicht von PSA, wenn diese vom Vorgesetzten angeordnet wird.
- Die zweckentsprechende Verwendung der Schutzausrüstung ist von den Vorgesetzten zu überwachen.
- Bei gleichzeitigem Einsatz von mehreren Schutzausrüstungen sind diese aufeinander abzustimmen.
- Vor jeder Verwendung ist die Schutzausrüstung einer Sichtkontrolle auf offensichtliche Mängel zu unterziehen.
- Die Präventivfachkräfte und die Mitarbeiter sind bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung zu beteiligen.
- Beschädigte oder mangelhafte PSA darf nicht verwendet werden und ist auszuscheiden.
- Da bei der Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) Rettungs- oder Bergemaßnahmen erforderlich sind, sind diese von einer fachkundigen Person zu planen und Übungen durchzuführen.

## Prüfpflichten

- Manche Schutzausrüstungen sind durch geeignete, fachkundige und hierzu berechtigte Personen zu prüfen.
- Dabei festgestellte Mängel sind zu beseitigen.
- Über die Prüfung sind Vermerke zu führen.

# Persönliche Schutzausrüstung

## Prüfungen

- Atemschutzgeräte: vierteljährlich, Vermerk erforderlich.
- PSA gegen Absturz: jährlich, Vermerk erforderlich.
- Prüfintervalle lt. Herstellerangaben beachten.

## Hygienemaßnahmen, Mundstück tauschen

- Durch geeignete Lagerung, Reinigung, Wartung, Reparatur und Ersatzmaßnahmen sind gutes Funktionieren und einwandfreie hygienische Bedingungen sicherzustellen.
- Bei Benützung von PSA durch mehrere Personen (z. B. Filtermasken mit Schraubfilter) sind geeignete Maßnahmen zu treffen, dass keine Gesundheits- und Hygieneprobleme entstehen (z. B. Reinigung/Desinfektion).

### ! Hinweis

Weitere Informationen zur PSA
- www.arbeitsinspektion.gv.at

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 17, 69 und 70
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)

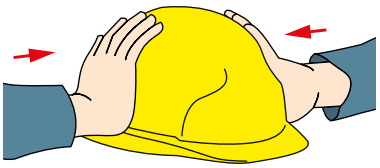
# Kopfschutz



## Schutzhelme

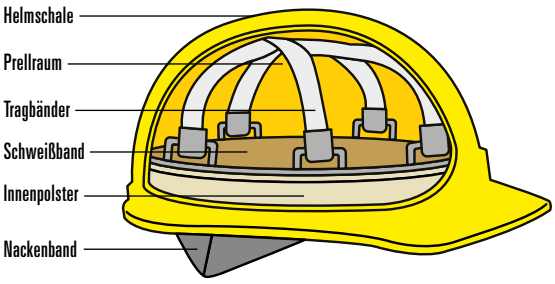
- Das Tragen von Schutzhelmen ist erforderlich, wenn mit Verletzungen durch Anstoßen oder pendelnde, herabfallende, umfallende oder wegfliegende Gegenstände zu rechnen ist. Diese Gefahren sind auf Baustellen fast immer vorhanden.
- Schutzhelme müssen aus geeignetem Material bestehen, um gegen mechanische Beanspruchungen, Hitze, Kälte sowie chemische Einwirkungen ausreichend widerstandsfähig zu sein.
- Schutzhelme müssen entsprechend den anerkannten Regeln der Technik geprüft und gekennzeichnet sein.
- Schutzhelme aus thermoplastischen Kunststoffen unterliegen einem Alterungsprozess und verspröden (ultraviolette Strahlung, Wetter usw.) Das Ablaufdatum laut Herstellerangaben ist zu beachten.

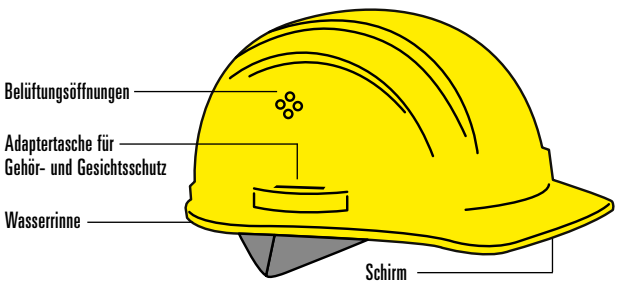
**Bei hörbarem „Knacken" ist der Schutzhelm auszusondern.**



- Helme, die sichtbare Schäden aufweisen, stark beanspruchte und deformierte Helme dürfen nicht mehr verwendet werden.
- Bei gleichzeitiger Gefährdung des Kopfes, der Augen, des Gesichts oder des Gehörs sind nach Möglichkeit Helme, die mit entsprechender anderer PSA kombinierbar sind, zu verwenden.

## Ausrüstung für Schutzhelme nach ÖN EN 397




## Kennzeichnung nach ÖN EN 397

- Folgende Informationen finden Sie auf dem Helm eingeprägt/eingegossen:

| | |
|---|---|
| 1/2018 | Quartal und Jahr der Herstellung |
| XXX | Name oder Zeichen des Herstellers |
| 52–61 cm | Schutzhelmgröße (Kopfumfang in cm) |
| XYZ | Typbezeichnung |
| CE | CE-Zeichen |

- Zusatzanforderungen, z. B.:

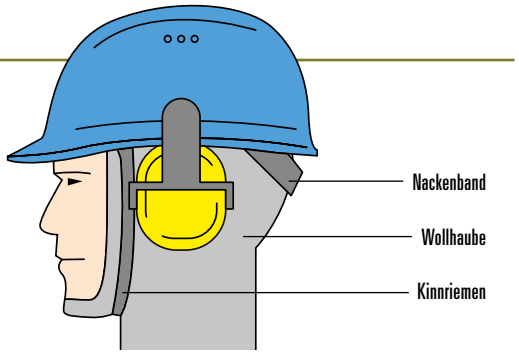
| | |
|---|---|
| 440 Vac | Elektrische Isolierung (440 Volt Wechselstrom) |
| –20 °C oder –30 °C | Beständigkeit bei niedrigen Temperaturen |
| +150 °C | Beständigkeit bei hohen Temperaturen |
| LD | Widerstand gegen seitliche Verformung |
| MM | Schutz gegen Metallspritzer |

# Kopfschutz

## Tipps zur Helmpflege

- Die Helmschale in regelmäßigen Abständen reinigen. Dabei die Angaben des Herstellers über Reinigungsmittel und -methoden beachten.
- Innenausstattung – Tragbänder und Leder-Schweißband – auf einwandfreien Zustand prüfen und ggf. wechseln.
- Angaben zu geeignetem Zubehör liefert der Hersteller.

## Gründe für den Schutzhelm



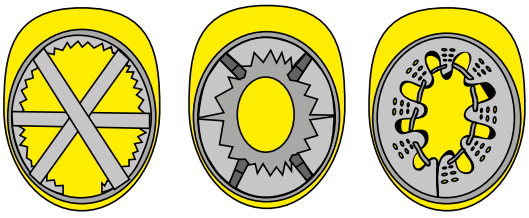

- Ein Schutzhelm ist leicht (nur ca. 300 Gramm).
- Er nimmt – anders als ein Hut – bei Regen kein Wasser auf, sondern führt es über die Wasserrinne ab.
- Der Innenteil ist verstellbar. Es gibt drei verschiedene Größen auf dem Markt, sodass sich für jede Kopfgröße ein gut sitzender Schutzhelm finden lässt.
- Der Schutzhelm hat eine regelbare Belüftung. Dadurch schwitzt man weniger als unter Hut oder Mütze.
- Durch den farbigen Schutzhelm wird der Mitarbeiter für Vorgesetzte, Kollegen, Geräte- und Kranfahrer gut erkennbar.
- Das tief gezogene Nackenband verhindert zuverlässig, dass der Helm nach vorne abrutscht.
- Wer (z. B. bei Montage- oder Bewehrungsarbeiten) den Kopf nach unten oder oben halten muss, sichert den Helm mit Kinnriemen.
- Vor Kälte schützt eine Wollhaube, die unter dem Schutzhelm getragen wird. Für die Ohren gibt es Ohrenschützer oder ein Kopf-Strickband.

## Beeinträchtigungen

- Wer den normalen Schutzhelm nicht tragen kann, z. B. Kopfversehrte (Attest), muss einen besonderen Helm tragen, der eine extraweiche Innenpolsterung besitzt.
- Bei andauernden Kopfschmerzen, Unwohlsein oder sonstigen Beeinträchtigungen durch das Helmtragen sollte ein Arzt aufgesucht werden. Er stellt die Ursache des Leidens fest.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 69, 70
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 9



**Innenausstattungen von Schutzhelmen für Kopfversehrte**

# Gehörschutz



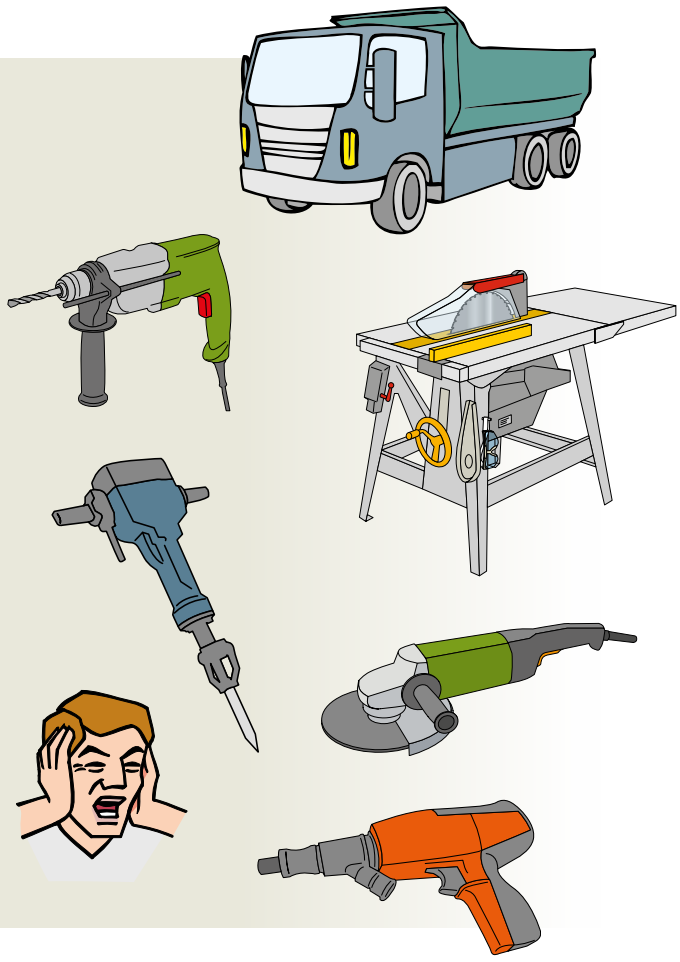
## Allgemeines

- Lärmschwerhörigkeit ist am Bau die Berufskrankheit Nr. 1.
- Der Schutz vor Lärm ist besonders wichtig, da Lärmschwerhörigkeit unheilbar ist.
- Gehörschäden sind ab einem Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) möglich und ab 85 dB(A) wahrscheinlich.
- Wer im Lärmbereich arbeitet, muss Gehörschutz tragen und sein Gehör regelmäßig untersuchen lassen.
- Die AUVA hat Untersuchungsmobile im Einsatz, in denen diese Untersuchungen durchgeführt werden.
- Bei Anzeichen von Lärmschwerhörigkeit, z. B.
  - Verständigungsschwierigkeiten am Telefon,
  - Überhören von hohen Tönen (Klingel),
  - erschwerte Unterhaltung in geräuschvoller Umgebung,
  - Auftreten von Ohrgeräuschen,

  muss ein Arzt aufgesucht werden.

## Beispiele für Baulärm

| Lärmquelle | Lärmpegel |
|---|---|
| LKW | 74 bis 77 dB (A) |
| Kompressor | 80 bis 90 dB (A) |
| Elektrische Schlagbohrmaschine | 87 bis 100 dB (A) |
| Steinfräse | 95 bis 100 dB (A) |
| Kreissäge | 90 bis 95 dB (A) |
| Rütteltisch | 100 bis 105 dB (A) |
| Presslufthammer | 99 bis 106 dB (A) |
| Winkelschleifer | 91 bis 101 dB (A) |
| **Schmerzschwelle** | **120 dB (A)** |
| Bolzensetzwerkzeug | 140 bis 160 dB (A) |



# Gehörschutz

## Lärmexpositionen im Baugewerbe

- Die Liste der Tätigkeitsprofile für Bauberufe ermöglicht eine Einschätzung der Lärmbelastung für verschiedene Berufsgruppen im Baugewerbe.
- Bei Berufen mit verschieden lauten Tätigkeiten an einem Arbeitstag müssen die Expositionswerte entsprechend gemittelt werden.
- Bei Unklarheiten über die Bestimmung des Lärm-Expositionspegels für konkrete Arbeitsplatz-Konstellationen im Baubetrieb beraten Sie die Lärmexperten der AUVA kostenlos.



**! Achtung**

Bei Beurteilung der Lärmexposition ist neben der Lärmbelastung aus den eigenen Tätigkeiten auch jener Lärm zu berücksichtigen, der aus der Umgebung auf die Arbeitnehmer einwirkt.



## Gehöruntersuchungen bei Lärmeinwirkung

Bei gesundheitsgefährdender Lärmeinwirkung ist vor Aufnahme der Tätigkeit und wiederkehrend alle fünf Jahre eine Untersuchung der Hörfähigkeit durchzuführen.

- Otoskopie (äußerliche Untersuchung des Gehörgangs): Untersuchung nur durch ermächtigte Ärzte
- Audiometrie (Messung der Hörfähigkeit): Durch Lärmbus der AUVA oder ermächtigte Ärzte: Liste der ermächtigten Ärzte im Internet: www.auva.at.

Erst nach beiden Untersuchungen kann der ermächtigte Arzt eine Beurteilung abgeben.

Gesundheitsgefährdende Lärmeinwirkung: Bei einer Lärmeinwirkung zwischen 80 und 85 dB(A) hat der Arbeitnehmer ein Recht auf eine freiwillige Untersuchung (kostenlose Lärmmessung/Gehöruntersuchung durch die AUVA möglich). Ab 85 dB(A) ist diese Untersuchung verpflichtend.

## Lärmbelastung bei der Arbeit auf Baustellen

| Tätigkeitsprofil | $L_{A,EX,8h}$ in dB(A)* |
|---|---|
| **Bauspengler** alle Arbeiten (a/b: 42/58 %) | 87,0 |
| a) nur Werkstatt | 83,5 |
| b) nur Baustelle | 88,5 |
| **Bauschlosser** alle Arbeiten (a/b: 33/66 %) | 88,5 |
| a) nur Stahlbau | 91,0 |
| b) Reparatur | 85,5 |
| **Bauhelfer/Hilfsarbeiter** | |
| a) im Hochbau | 89,0 |
| b) im Tiefbau | 89,0 |
| **Betonbauer/Betonierer** | 88,5 |
| **Beton bohren + schneiden (Abbruch)** | 97,5 |
| **Dachdecker** alle Arbeiten (a/b/c: 25/23/52 %) | 87,0 |
| a) Flachdach | 83,0 |
| b) Schiefer | 90,0 |
| c) sonstige Arbeiten (Satteldach) | 86,0 |
| **Einschaler** | 90,0 |
| **Eisenbieger** | |
| a) auf Baustelle | 86,0 |
| b) auf Biegeplatz | 83,5 |
| **Estrichleger** | |
| a) Industrieböden | 88,0 |
| b) Fließestrich | 80,0 |
| c) Hohlboden | 83,0 |
| **Fassadenbauer** | 81,0 |
| **Fliesen-, Platten- und Mosaikleger** | |
| a) Fliesenleger | 84,5 |
| b) Plattenleger | 94,0 |
| **Gerüstbauer** | |
| a) Systemgerüst | 84,0 |
| b) Modulgerüst | 90,0 |
| c) Traggerüst | 85,0 |
| **Gleisbauer** | 94,5 |

* $L_{A,EX,8h}$: Tageslärmexpositionspegel für die jeweilige Berufsgruppe gerundet auf 0,5 dB

# Gehörschutz

## Lärmbelastung bei der Arbeit auf Baustellen

| Tätigkeitsprofil | $L_{A,EX,8h}$ in dB(A)* |
|---|---|
| **Holzbauer** alle Arbeiten (a/b: 50/50 %) | 91,0 |
| a) auf Baustelle | 92,0 |
| b) auf dem Abbundplatz/Reißboden | 89,0 |
| **Installateur** (Heizungs- und Sanitärinstallationen) | 84,0 |
| **Kanalbauer** | 94,5 |
| **Korrosionsschützer** | |
| a) sehr laute Arbeiten | 106,5 |
| b) laute Arbeiten | 95,0 |
| c) leisere Arbeiten | 83,0 |
| a/b: 37/63 % | 103,0 |
| b/c: 46/54 % | 92,0 |
| a/b/c: 21/36/43 % | 100,0 |
| **Maurer** | |
| a) Maurerarbeiten | 83,0 |
| b) Maschinenputzer | 84,0 |
| **Parkettleger** | 88,0 |
| **Rohrleitungsbauer** | 91,0 |
| **Spezialtiefbauer** | 92,0 |
| **Straßenbauer** | |
| a) Vorbereitung Straßendeckenbau | 89,5 |
| b) Schwarzdeckenbau | 91,0 |
| c) Betondeckenbau | 93,5 |
| d) Straßenmarkierer | 89,5 |
| e) Leitplankenbau | 101,0 |
| **Trockenbauer** | 88,5 |
| **Turmdrehkranführer** alle Arbeiten (a/b: 40/60 %) | 83,0 |
| a) nur Krankabine | 80,0 |
| b) nur Fernsteuerung | 84,0 |

* $L_{A,EX,8h}$: Tageslärmexpositionspegel für die jeweilige Berufsgruppe gerundet auf 0,5 dB

- Diese Messergebnisse des IFA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung bilden den Stand der Technik ab und sind durch langjährige Beobachtung der Tätigkeiten und der zugehörigen Lärmexpositionsmessungen abgesichert.

# Gehörschutz



## Expositionsgrenzen lt. VOLV (Verordnung Lärm und Vibrationen)

- Neben Grenzwerten für die Dauerbelastung gibt es auch Grenzwerte für Spitzenbelastungen (Pressluftnagler, Stemmarbeit) durch Lärm. Bei Überschreitung der Spitzenbelastungen kann schon ein einmaliges Ereignis zu Gehörschäden führen. Die zum Dauerlärm analogen Grenzwerte sind 135 dB(A) und 137 dB(A).

- **Unter 80 dB(A)**
  Hier besteht bei täglich acht Stunden Expositionsdauer in der Regel keine Gehörgefährdung.

- **Zwischen 80 und 85 dB(A)**
  Es kann je nach persönlicher Veranlagung und weiteren erschwerenden Bedingungen zu einer Gehörschädigung kommen. Ein zusätzliches Hörschadensrisiko besteht, wenn gleichzeitig Vibrationen oder ototoxische Substanzen (Toluol, Benzol, ...) einwirken. Ebenso können gewisse Ohrerkrankungen und Verletzungen zu einer Hörverschlechterung führen.

- **Über 85 dB(A)**
  Hier besteht mit steigender Lärmexposition ein zunehmendes Risiko für eine lärmbedingte Gehörschädigung.



## Maßnahmen

- Grundsätzlich ist jeder Arbeitgeber verpflichtet, Maßnahmen zur Lärmminderung im Rahmen des technisch Möglichen durchzuführen (z. B. Einsatz lärmarmer Maschinen).

- Ab einem Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) sind Gehöruntersuchungen zu ermöglichen. Wenn ein zusätzliches Hörschadensrisiko besteht, ersetzt die AUVA die Kosten. Gehörschutz ist kostenlos zur Verfügung zu stellen. Die Arbeitnehmer sind zu informieren und zu unterweisen.

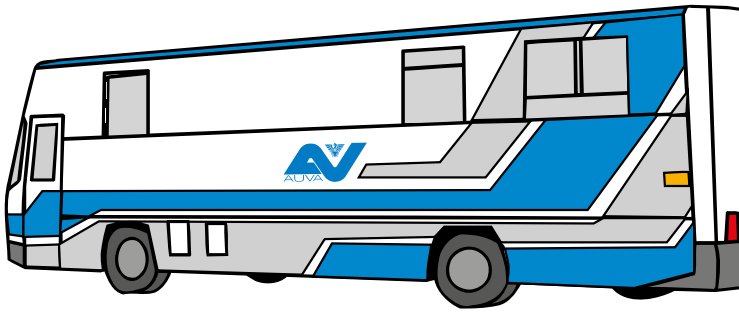
- Ab einem Lärmexpositionspegel von über 85 dB(A) ist gemeinsam mit den Präventivkräften ein Maßnahmenprogramm zur Lärmreduktion zu erarbeiten und umzusetzen. Regelmäßige Gehöruntersuchungen sind mindestens alle fünf Jahre durchzuführen. Gehörschutz ist beizustellen und verpflichtend zu tragen. Lärmbereiche sind zu kennzeichnen.

- Eine Eignungsuntersuchung durch einen ermächtigten Arzt ist vor erstmaliger Aufnahme der Tätigkeit durchzuführen.

- Bei Fortdauer der Tätigkeit unter Lärmbelastung sind wiederkehrende Gehöruntersuchungen mindestens alle fünf Jahre durchzuführen.

- Für diese gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen erstattet die AUVA die Kosten lt. Tarifliste oder bietet kostenlose audiometrische Untersuchungen im Betrieb an.

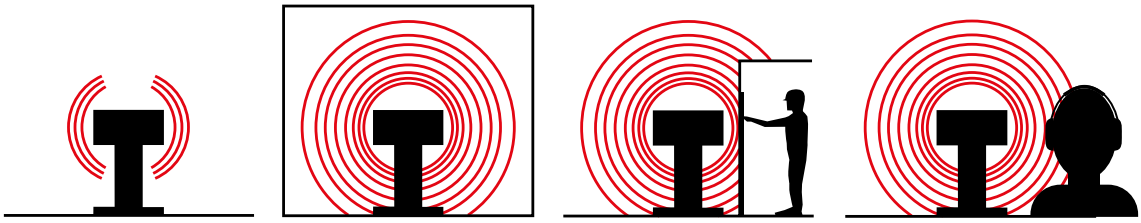
- Die Lärmexperten der AUVA unterstützen nach Anforderung kostenlos bei
  - der Beurteilung der Lärmexposition,
  - der Erarbeitung des Maßnahmenprogramms zur Lärmreduktion,
  - der Auswahl von geeignetem Gehörschutz.



# Gehörschutz

## Abwehrmaßnahmen gegen Baulärm

**Technische und/oder organisatorische Maßnahmen zur Lärmminderung haben Vorrang vor PSA!**



**Lärmarme Maschinen, Geräte verwenden**

**Wenn dies nicht möglich ist: Kapselung der Maschine**

**Wenn dies nicht möglich ist: Kapselung des Arbeitsplatzes**

**Wenn dies nicht möglich ist: Gehörschutz benutzen**



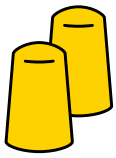
- Lärmbereich fachkundig ermitteln und kennzeichnen.
- Ab 80 dB(A) muss der Unternehmer Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- Die Beschäftigten haben die zur Verfügung gestellten Gehörschutzmittel zu benutzen – jedenfalls ab 85 dB(A).

# Gehörschutz

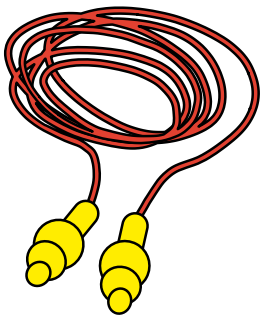


## Gehörschutzmittel

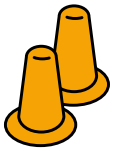
- Um wirksam zu sein, müssen Gehörschützer während der gesamten Einwirkdauer von gehörgefährdenden Lärmpegeln getragen werden. Werden sie auch nur für kurze Zeit abgesetzt, reduziert sich ihre Schutzwirkung bereits drastisch.
- Bei Gehörschützern unterscheidet man zwischen Gehörschutzstöpsel, Kapselgehörschützer und Otoplastiken.
- Achtung: Bei der Arbeit im Freien wird die Lärmbelastung gering empfunden, das Gehör wird jedoch genauso belastet wie in der Werkstatt!



**Gehörschutzstöpsel**



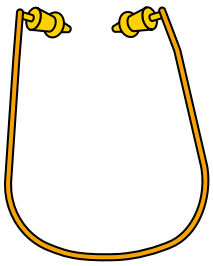
**Gehörschutzstöpsel mit Band**



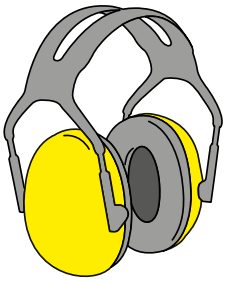
**Vorgeformte Gehörschutzstöpsel**



**Otoplastiken**
Foto: Fa. Neuroth (Antilärm® Pro)



**Gehörschutzstöpsel mit Bügel**



**Kapselgehörschützer**

### ! Hinweis

**Folder zu den Themen Lärm und Vibrationen:**

- Gefährdungen durch Lärm am Arbeitsplatz
- Gefährdungen durch Vibrationen
  Bezug unter: wko.at/bauhilfsgewerbe
- Siehe B 24 Lärm und Vibrationen

### ! Vorschriften und Regeln

- Verordnung Lärm und Vibrationen – Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (VOLV)
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 50, 65, 69, 70
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 11
- AUVA-Merkblatt M 019 Gesetzliche Bestimmungen für Lärmbetriebe
- AUVA-Merkblatt M 069 Grundlagen der Lärmbekämpfung
- AUVA-Merkblatt M 700 Gehörschützer
- AUVA Merkblatt M.plus 700 Gehörschutz
- AUVA-Merkblatt M 701 Gehörschutzstöpsel
- VGÜ (Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz)

# Augen- und Gesichtsschutz



## Gefahren

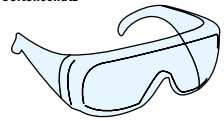
- Brand, Hitze, Staub, Splitter, Funken.
- Spritzer von Mörtel, Anstrichen, Säuren, Laugen und sonstigen gefährlichen Arbeitsstoffen.
- Schlag- oder Stoßverletzungen.
- Infrarotstrahlen (Verbrennungen).
- Laserstrahlen (z. B. Theodoliten, Rotationslaser).
- UV-Strahlung
  - Verblitzen beim Elektroschweißen,
  - Sonnenstrahlen.
- Jedem Arbeitnehmer, der den vorhin genannten Gefährdungen ausgesetzt sein könnte, ist ein geeigneter Augenschutz, wie Schutzbrillen, oder ein geeigneter Gesichtsschutz, wie Schutzschilder, Schutzhauben oder Schutzschirme, zur Verfügung zu stellen.



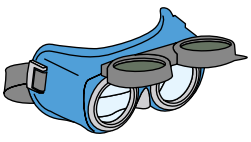
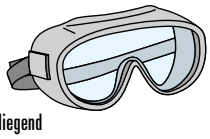
## Schutzbrillen

- Durch geeignete Schutzbrillen werden die Augen wirksam geschützt.
- Gestellbrillen mit Seitenschutz benutzen.
- Geschlossene Schutzbrillen (z. B. Korbbrillen) bieten Schutz, wenn mit Splittern oder anderen Gefährdungen zu rechnen ist (z. B. Stemmarbeiten).
- Arbeitgeber müssen bei der Auswahl eines bestimmten Augen- oder Gesichtsschutzes die Beachtung vorhandener Fehlsichtigkeiten und sonstiger Seheinschränkungen der Arbeitnehmer gewährleisten.
- Wenn ein Arbeitnehmer auf Grund einer Fehlsichtigkeit oder sonstigen Seheinschränkung einen Sehbehelf verwendet, muss der Augenschutz so ausgewählt werden, dass der Sehbehelf ohne Beeinträchtigung getragen werden kann (z. B. Überbrille).

**Schutzbrillen**

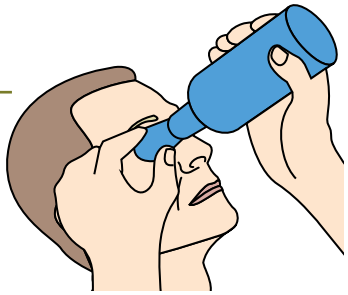
| | |
|---|---|
|  Seitenschutz | Schwache Stoßbelastung bei leichter Arbeit |
|  Seitenschutz mit Stirnabdeckung | Starke Stoßbelastung bei spanabhebender oder spanloser Bearbeitung |
|  Seitenschutz, lichtdicht | Optische Strahlung beim Brennschneiden, Elektroschweißen, blendendes Sonnenlicht |

**Geschlossene Schutzbrillen**

| | |
|---|---|
|  dicht anliegend | Gase, Dämpfe, Nebel, Rauche und Staub |
|  anliegend | Grobstaub, Splitter, Späne |
|  anliegend | Tropfende oder spritzende Flüssigkeiten |

# Augen- und Gesichtsschutz

## Sofortmaßnahmen



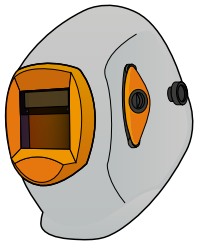
- Bei Augenverätzungen, z. B. durch Mörtelspritzer, Kalkfarben, Löschkalk, Säuren, Laugen, sofort Augenspülung durchführen.
- Mit der Augenspülflasche, die eine Augenspül-(Borwasser-)lösung enthält, kann man Richtung und Stärke des Spülstrahles mit einer Hand regeln, sodass die andere Hand frei bleibt, um das zu spülende Lid offen zu halten.
- Bei Fremdkörper im Auge (Schmerz, Tränenfluss, Rötung)
  - nicht reiben,
  - Augen verbinden,
  - Arzt aufsuchen.

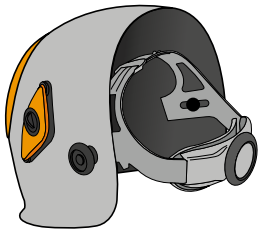
## Gesichtsschutz



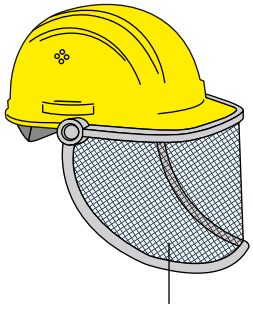
- Zum Gesichtsschutz zählen Schutzschilde, Schutzschirme und Schutzhauben.
- Gesichtsschutz schützt das Gesicht und Teile des Halses gegen mechanische Einwirkungen, Spritzer, Funken, optische Strahlung, Strahlungshitze und Chemikalien.
- Bei der Auswahl auf geeignete Sicherheitsscheiben mit Filterwirkung achten, z. B. Spezialglasscheiben (selbstabdunkelnd).

## Schweißmaske und Schirm





- In Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Herstellerangaben des Gerätes und Schweißverfahrens sind geeignete Schutzmasken festzulegen und einzusetzen.



hochklappbarer Schirm/Sägespänegitter

- Für Kettensäge- oder Trennschleifarbeiten über Schulterhöhe.
- Nackenschutz bei starker Sonneneinstrahlung.

# Augen- und Gesichtsschutz



## Künstliche optische Strahlung

- Die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer vor der Einwirkung durch optische Strahlung – Verordnung optische Strahlung (VOPST) behandelt hauptsächlich den Bereich der künstlichen optischen Strahlung auf Baustellen.
- Gefahren durch künstliche optische Strahlung müssen am Entstehungsort ausgeschlossen oder so weit verringert werden, wie dies nach dem Stand der Technik und der Verfügbarkeit von technischen Mitteln möglich ist.

## Mögliche Gesundheitsgefahren

- Die Gefahren der künstlichen optischen Strahlung liegen in der direkten Einwirkung und in der indirekten Wirkung, durch die Wechselwirkung von optischer Strahlung mit der Umgebung, bei der Gefahren für den Menschen auftreten können (z. B. für die Netzhaut des Auges!).

## Bewertung und Messungen

- Künstliche optische Strahlen (Laser, Leuchten, Lichtbogen usw.) an den Arbeitsplätzen sind einer Bewertung zu unterziehen.
- Für die Bewertung können im Wirkungsbereich der Gemeinschaftsrichtlinie Angaben der Hersteller und Inverkehrbringer herangezogen werden.

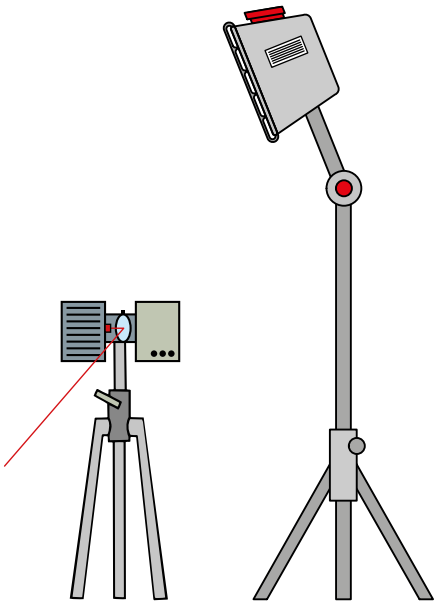
# Augen- und Gesichtsschutz

## Gefahrenermittlung und -beurteilung

- Bei den Angaben der Hersteller und Inverkehrbringer sind insbesondere die Einteilungen der Lampen in Risikogruppen und der Laser in Risikoklassen wichtig.

### Einsatz von Laser

- Hinsichtlich Evaluierung von Laser muss demnach die Laserklasse des Gerätes ermittelt werden. Diese ist auf einer Plakette an dem Gerät ersichtlich.
- Die Klassen 1, 1M, 2 und 2M sind nach entsprechender Unterweisung über die Verwendung von Laser (direkten Augenkontakt vermeiden) weiterhin bedenkenlos einsetzbar.
- Die Klasse 3A kann durch eine entsprechende Unterweisung (direkten Augenkontakt meiden und Lidschlussreflex) der Mitarbeiter als Klasse 2M betrachtet werden.
- Vermessungslaser so aufstellen, dass der Richtstrahl nicht in Augenhöhe liegt.
- Bei Einsatz von Lasergeräten mit hoher Energiedichte (zur Metallbearbeitung) Gefahrenermittlung durchführen und Schutzmaßnahmen festlegen.



### Einsatz von Leuchten

- Der Schutz vor UV-Strahlung bei Baustellenleuchtmitteln erfordert:
  - intakte Schutzgläser,
  - blendfreie Aufstellung.

### ! Weitere Hinweise

- Plakat „Sonnenschutz am Bau“ beziehbar unter: www.auva.at
- ZAI-Leitfaden – Evaluierung der biologischen Gefahren von Lampen und Lasern

### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 10
- VOPST (Verordnung optische Strahlung)
- AUVA-Merkblatt M 013 UV-Strahlung und Arbeiten im Freien
- AUVA-Merkblatt M 014 UV-Strahlenbelastung am Arbeitsplatz
- AUVA-Merkblatt M 080 Grundlagen der Lasersicherheit

# Atemschutz



## Anforderungen an die Atemluft

- Die Atemluft des arbeitenden Menschen muss so beschaffen sein, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen durch gesundheitsgefährdende Stoffe nicht eintreten können.
- Gesundheitsgefährdende Stoffe können zu Erkrankungen (z. B. Lungenerkrankungen, Allergien, Krebserkrankungen etc.) führen. Das Ausmaß der Schädigung ist von der Einwirkungsdauer und der Konzentration des gesundheitsschädlichen Stoffes abhängig.
- Der Sauerstoffgehalt der Atemluft muss mindestens 17 Vol.-% betragen.
- Wenn weder durch technische noch organisatorische Maßnahmen gesundheitlich unbedenkliche Atemluft gewährleistet werden kann, muss der Arbeitgeber kostenlos Atemschutz zur Verfügung stellen.
- Für Arbeiten, bei denen Asbeststaub entsteht, sind mindestens P3-Partikelfilter in Verbindung mit einer Vollmaske zu verwenden.

## Welcher Atemschutz ist notwendig?

Schadgase oder gesundheitsschädliche Partikel können herausgefiltert werden.

Atemschutz von Umgebungsluft abhängig.

In Sonderfällen gefährliche Arbeitsstoffe durch Filter nicht rückhaltbar. Verwendung von sauberer Luft aus Druckluftflaschen oder über Schläuche zugeführt.

Atemschutz NICHT von Umgebungsluft abhängig.



z. B. Partikelfiltrierende Halbmaske



z. B. Halbmaske mit Filter



z. B. Vollmaske mit Pressluftatmer

**! Achtung** Sicherheit durch optimale Passform! Bei Bartträgern ist kein dichter Sitz der Maske möglich.

# Atemschutz

- Bei der Auswahl aller Atemschutzgeräte sind der Dichtsitz und der Tragekomfort wesentliche Kriterien. Folgende Komponenten bestimmen den Tragekomfort:
  - geringes Gewicht;
  - niedere Atemwiderstände (Ein- und Ausatmung);
  - geringer Hitze- und Feuchtigkeitsaufbau;
  - Bedienungs- und Pflegefreundlichkeit;
  - geringe Gesichtsfeldbeeinträchtigung;
  - angenehmes, hautfreundliches Material, das sich leicht den verschiedenen Gesichtsformen anpasst.
- Nur Atemschutzausrüstung mit CE-Zeichen einsetzen.
- In allen Zweifelsfällen Atemschutzhersteller fragen.
- Falls die Gefahrstoffverhältnisse unklar sind, zwingend einen von der Umgebungsluft unabhängigen Atemschutz einsetzen.
- Bei Benutzung von Atemschutzgeräten mit > 5 kg Masse und > 30 Minuten/Tag Tragedauer ist eine Vorsorgeuntersuchung nach der VGÜ (Verordnung zur Gesundheitsüberwachung) erforderlich.
- Ausbildung, Unterweisung und Übungen im Einsatz von Atemschutzgeräten sind Pflicht.
- Tragezeitbegrenzungen beachten (Einhalten von Pausen).

## Schutz vor Stäuben und Aerosolen durch Filter

- Beim Einsatz von Filtergeräten muss der Sauerstoffgehalt der Umgebungsluft mindestens 17 Vol.-% und beim Einsatz von CO-Filtern mehr als 19 Vol.-% betragen.
- Filtergeräte sind nicht zu verwenden, wenn die Durchlüftung in Behältern, Schächten, Rohren, Kanälen, Gruben und engen Räumen unzureichend ist.
- Je höher die Filterklasse (P1, P2 oder P3), desto besser der Abscheidegrad. Damit steigt aber auch der Atemwiderstand.
- Vollmasken sitzen grundsätzlich dichter als Halbmasken und schützen durch die Sichtscheibe auch die Augen
- Partikelfiltrierende (Vlies-)Halbmasken (FFP, oft als "Staubmasken" bezeichnet) sind in der Regel nur für die Verwendung während einer Arbeitsschicht ausgewiesen. Sie sind auch aus hygienischen Gründen mindestens täglich zu wechseln.
- Halbmasken mit separatem Partikelfilter bevorzugen, denn diese sind dichter als partikelfiltrierende Halbmasken.
- Beim Einsatz von Halb- oder Viertelmasken mit entsprechendem Filter ist das Rückhaltevermögen geringer als bei Vollmasken.
- Atemschutzmasken, Filter und Zubehör sind nach Herstellerangaben zu reinigen und zu lagern. Keinesfalls im Lackierraum, Trockenraum oder Lacklagerraum lagern.

| Partikelfilter | Partikelkapazität | Abscheideleistung |
|---|---|---|
| 1 | klein | bis zum 4-fachen MAK-Wert [1)] |
| 2 | mittel | bis zum 10-fachen MAK-Wert [1)] |
| 3 | groß | bis zum 30-fachen MAK-Wert [1)] |

1) MAK-Wert = maximale Arbeitsplatzkonzentration

# Atemschutz

## Beispiele für Grenzwerte (siehe auch GKV – Grenzwerteverordnung)

| Arbeitsstoff | Grenzwert mg/m³ | Grenzwert ppm (ml/m³) |
|---|---|---|
| Gips (Calciumsulfat) | 5 A | |
| Dieselmotoremissionen (DME) | 0,05 A (unter Tage 0,3 A) | |
| Quarzfeinstaub | 0,05 A | |
| Zement, Portlandzement (Staub) | 5 E | |
| Asbest | 100.000 Fasern/m³ | |
| Glimmer | 10 E | |
| Graphit | 5 A | |
| Schweißrauch | 5 A | |
| Biologisch inerter Staub | 10 E und 5 A | |
| Kohlenstoffdioxid | 9.000 | 5.000 (oder 0,5 Vol.-%) |
| Kohlenstoffmonoxid | 23 | 20 |
| Stickstoffmonoxid | 2,5 | 2 |
| Stickstoffdioxid | 0,96 | 0,5 |

**E** einatembarer Staub
**A** alveolengängiger Staub
**mg/m³** Milligramm pro m³, für eine Temperatur von 20 °C und einen Druck von 1.013 mbar
**ppm „parts per million"** = Teile pro Million Teile, hier: **ml** Gas/Dampf pro **m³** Luft

## ! Weitere Hinweise

- Die Filterklasse ist kein Maß für die abscheidbare Partikelgröße.
- In sehr vielen Fällen wird die Filterklasse P2 bzw. FFP2 eine gute Wahl sein.
- Beachten Sie jedoch die Höhe der Exposition, um in Zweifelsfällen den richtigen Filtertyp zu verwenden.
- Für Gase und Dämpfe bzw. Kombinationsfilter gibt es eigene Filtertypen – fragen Sie den Hersteller bzw. Lieferanten!
- Für jeden Atemschutz gilt: Gute Anpassung und Dichtheit sind unerlässlich!
  Achtung: Bartwuchs im Bereich der Maskenränder verhindert den dichten Sitz und vermindert die Schutzwirkung!
- Arbeitsbereiche mit Atemschutz-Tragepflicht sind entsprechend zu kennzeichnen.
- Siehe Kap. D 26 Arbeiten mit Quarzfeinstaub

## ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 15
- VGÜ (Verordnung zur Gesundheitsüberwachung)
- GKV (Grenzwerteverordnung)
- AUVA-Merkblatt M 719 Atemschutzfilter gegen Gase, Dämpfe und Schwebstoffe

# Hand- und Armschutz





## Allgemeines

- Jedem Arbeitnehmer, für den bei der beruflichen Tätigkeit die Gefahr von Verletzungen oder Hautschädigungen für die Arme oder Hände durch mechanische Einwirkungen, Flammen-, Hitze- und Kälteeinwirkungen, Strahlung, reizende Arbeitsstoffe etc. besteht, ist ein passender, zweckentsprechender Schutz aus geeignetem Material zur Verfügung zu stellen, wie Schutzhandschuhe.
- Durch geeignete, für den speziellen Zweck gewählte Schutzhandschuhe können wir unsere Hände wirksam schützen.
- Den „Universalhandschuh“ gibt es nicht. Es muss für den Einzelfall entschieden werden, welche Schutzhandschuhe für die jeweilige Beschäftigung benutzt werden.
- Auszuwählen sind die Handschuhform, das Handschuhmaterial sowie die Handschuhgröße.
- Einweiser/Anschläger bei Kran-/Ladearbeiten sollten z. B. Schutzhandschuhe in Signalfarben tragen, sodass für den Kranfahrer eine rechtzeitige Signal-Erkennung möglich ist.
- Der Unternehmer hat die Beschäftigten für den sicheren Umgang mit Schutzhandschuhen zu unterweisen.
- Bei Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen ist die Auswahl anhand des Sicherheitsdatenblattes zu treffen.
- Für die Arbeit mit Frischbeton oder Mörtel sind Nitril-Handschuhe besonders geeignet.

## Kennzeichnung

CE

Art. 100 Gr. 8

**Modell X**

Handschuh GmbH
D-12345 Musterstadt

**Kategorie I**
(leichte Gefahren)
Darf für den gewerblichen Bereich nicht genutzt werden.

- CE-Zeichen
- Artikelbezeichnung
- Größe
- Hersteller

CE

Art. 101 Gr. 9

EN 388

**Modell Y**

Handschuh GmbH
D-12345 Musterstadt

**Kategorie II**
(alle, wenn nicht I oder III)

- CE-Zeichen
- Artikelbezeichnung
- Größe
- Europäische Norm (z. B. EN 388)
- Piktogramm (zusätzl. ggf. Leistungsstufen)
- Hersteller

CE 0 1 2 1

Art. 102 Gr. 10 extr. groß extr. large

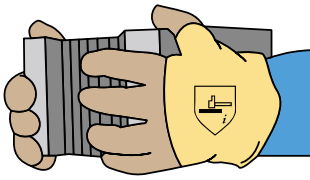
**Modell Z**

EN 388 EN 388

Handschuh GmbH
D-12345 Musterstadt

**Kategorie III**
(schwere Verletzungen oder irreversible Schäden)

- CE-Zeichen
- Kenn-Nr. der notifizierten Stelle (Qualitätssicherung)
- Artikelbezeichnung
- Größe
- Europäische Norm (z. B. EN 388)
- Piktogramm (zusätzl. ggf. Leistungsstufen)
- Hersteller



- Schutzhandschuhe müssen durch den Hersteller mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein. CE

# Hand- und Armschutz

## Piktogramme


Risiken durch Vibrationen und Schwingungen


mechanische Risiken


thermische Risiken

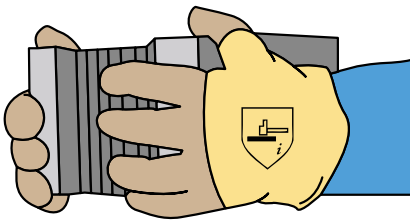

chemische Risiken

- Die auf den Handschuhen aufgedruckten Piktogramme geben dem Benutzer Hinweise, vor welchen Gefahren die Handschuhe schützen.
- Möglichst nur Handschuhe mit aufgedruckten Piktogrammen verwenden.
- Handschuhe nicht benutzen bei Arbeiten an Maschinen mit rotierenden Teilen, wie z. B. Kreissäge, Bohrmaschine usw.
- Bei der Auswahl von Handschuhen für häufigen/ständigen Gebrauch ist besonders auf Sensibilisierung oder Allergiebildung durch Arbeitsstoffe und Handschuhmaterial zu achten.

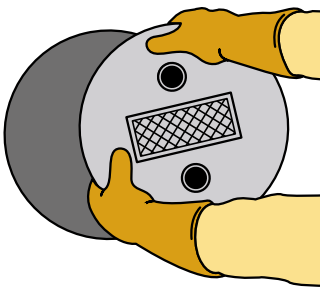
## Arbeiten an Maschinen

- Bei Arbeiten an Maschinen mit rotierenden Teilen bzw. Einzugsgefahr ist das Tragen von Handschuhen verboten.
  Anmerkung: Grundsätzlich muss beim Arbeiten an Maschinen die Arbeits-/Schutzkleidung eng anliegen.
- Ausnahme: Schnittfeste Handschuhe verwenden bei Werkzeugwechsel an der ausgeschalteten und stillstehenden Maschine.

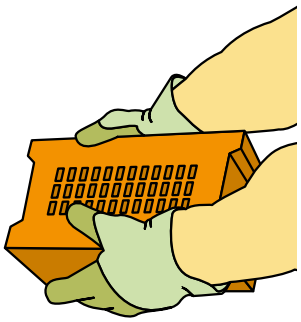

Für Montagen und Reparaturarbeiten



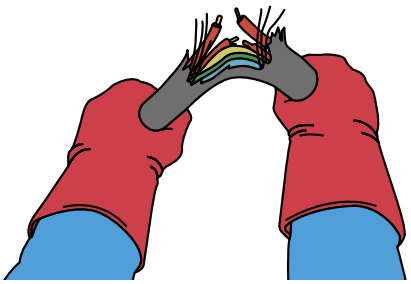

Für Kanalisationsarbeiten

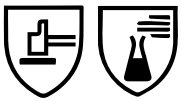


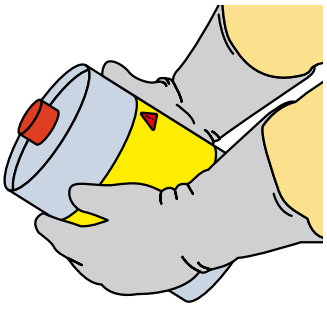

Für den Bau und Straßenbau, Umgang mit rauen oder scharfkantigen Teilen




Für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten im Spannungsbereich




Für den Umgang mit aggressiven Stoffen und gefährlichen Substanzen wie Säuren und anderen Chemikalien



### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 12
- AUVA-Merkblatt M 705 Schutzhandschuhe

# Hautschutz/Sonnenschutz



## HAUTSCHUTZ

### Allgemeines

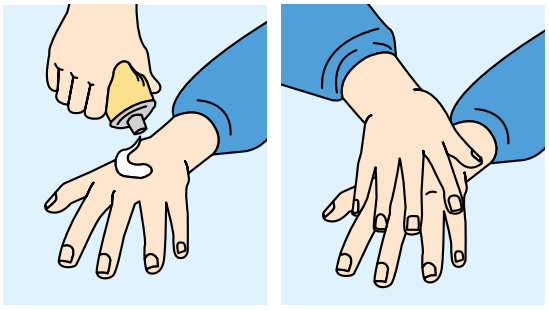
- Schutz, Reinigung und Pflege der Haut sind die wichtigsten Voraussetzungen zur Erhaltung ihrer Funktionsfähigkeit.
- Bei Auswahl geeigneter Produkte und Erstellung eines Hautschutzplanes berät der Arbeitsmediziner oder die Sicherheitsfachkraft.
- Durch die Hautschutzcreme wird
  - der direkte Kontakt zwischen Haut und Arbeitsstoffen verhindert oder abgeschwächt,
  - die natürliche Abwehrkraft der Haut unterstützt und verstärkt,
  - die Hautreinigung erleichtert.
- Die Hautschutzcreme ist auf die saubere und trockene Haut vor Arbeitsbeginn (auch nach den Pausen) aufzutragen.
- Die Hautschutzcreme muss für die jeweilige Hautgefährdung speziell geeignet sein, z. B. für Umgang mit alkalischen, wässrigen Stoffen oder Ölen oder Kunststoffen (vor der Aushärtung).
- Bei langer Tragedauer von Handschuhen ist ebenfalls eine Hautschutzcreme erforderlich.
- Bei Arbeiten in direkter Sonneneinstrahlung geeignete Bekleidung mit entsprechendem UV-Schutzfaktor tragen und den Nacken schützen.
- Bei Arbeiten im Freien ist gegen die UV-Strahlung geeigneter Sonnenschutz auf alle freien Hautstellen aufzutragen.

### Hautreinigung

- Möglichst schonende, rückfettende Flüssigseifen oder Pasten verwenden.
- Keine Hautreinigungsmittel verwenden, die Sand, scharfkantige Beimengungen, Lösungsmittel zur Reinigungsverstärkung enthalten oder zu alkalisch (pH > 7) sind.

### Hautpflege

- Bei jedem Waschen wird neben dem Schmutzentfernen die Haut etwas entfettet. Deshalb muss sie bei Arbeitsende durch Einfetten gepflegt werden.
- Nach jedem Waschen Handrücken, Fingerzwischenräume und Nagelbette gut eincremen.
- **Sinnvoll und wichtig:** Unter Schutzhandschuhen Hände mit Hautschutzcreme eincremen (Schweißschädigung geringer).



# Hautschutz/Sonnenschutz

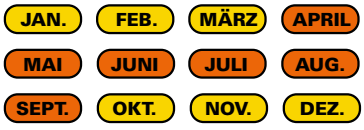
## SONNENSCHUTZ

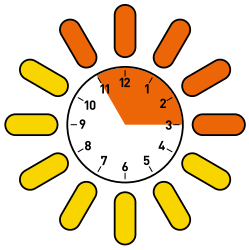
### Verstärktes Auftreten von UV-Strahlung

- Monate April bis September (Achtung: Ende April gleich hohe Belastung wie Mitte August).
- Zwischen 11 und 15 Uhr, auch bei bedecktem Himmel.
- In der Nähe von reflektierenden Oberflächen (z. B. Blechdächern, Wasser, Kiesflächen, Bitukies).
- In den Bergen.




**Bei kurzem Schatten ist die Sonnenbelastung besonders hoch.**



### Eigenschutzzeiten je nach Hauttyp

| Hauttyp | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| Körperliche Merkmale | Haut | Sehr hell | hell | hellbraun | braun, oliv |
| | Sommersprossen | stark | selten | keine | keine |
| | Haar | rötlich | blond-braun | dunkelblond braun | dunkelbraun |
| | Augen | blau | blau, grün, braun | grau, braun | dunkel |
| Reaktionen | Sonnenbrand | immer stark schmerzhaft | immer stark schmerzhaft | selten, mäßig | kaum |
| | Bräunung | keine, nur Rötung | kaum, Haut schält sich | Durchschnitt | schnell, tief |
| Eigenschutzzeit[1)] | | 5–10 Min. | 10–20 Min. | 20–30 Min. | 30–40 Min. |

1) Maximale Aufenthaltsdauer in der Sonne bei einem UV-Index 8 ohne Schutz.

# Hautschutz/Sonnenschutz



## Persönliche Sonnenschutzmaßnahmen



- Ausreichend Trinkwasser und/oder nicht alkoholische Getränke in ausreichendem Maß bereitstellen.
- leichte, atmungsaktive Arbeitskleidung mit UV-Schutz tragen, möglichst viel Haut bedekken; Hinweis: normale Arbeitskleidung hat in der Regel auch ohne Zertifizierung UPF ≥ 20:
  - Oberkörper: z. B. T-Shirt, das die Schultern und die Oberarme bis zur Mitte des Oberarms bedeckt.
  - Unterkörper: z. B. Hose, die den Beinbereich bis zum Knie bedeckt.
  - Freie Stellen wiederholt mit Sonnenschutz eincremen.
- Je nach Einsatzgebiet Schutzhelm mit Nackenschutz verwenden
- Augenschutz: UV-Schutzbrille verwenden (ausreichender UV-Schutz)
- Schutzhandschuhe bei Berührung aufgeheizter Oberflächen (z. B. Bleche)
- Regelmäßige Anwendung von Sonnenschutzcreme mit hohem Lichtschutzfaktor (LSF) LSF ≥ 30 (empfohlen 50)

## Richtiges Eincremen

- Sonnenschutzmittel mit ausreichendem Sonnenschutzfaktor verwenden (je heller der Hauttyp, umso höher soll der Schutzfaktor sein).
- Sonnenschutzmittel gleichmäßig auftragen; exponierte Stellen wie Nasenrücken, Stirn, Ohren, Nacken und Lippen besonders sorgfältig eincremen!
- Rechtzeitig eincremen – Wirkung setzt erst eine halbe Stunde später ein.
- Bei Schwitzen: Nachcremen nicht vergessen.




### ! Weitere Hinweise

- Siehe Kap. C 11.1 Witterungsschutz und B 13 Arbeiten im Freien
- AUVA-Poster „Sonnenschutz am Bau“
- UV-Index: www.uv-index.at/map

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 66, 69 +70
- AStV (Arbeitsstättenverordnung) § 34
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 13
- Hitze-V (Hitzeschutzverordnung)
- Musterevaluierung Hitze und UV-Schutz auf Baustellen; www.bau.or.at/arbeitssicherheit

# Fuß- und Beinschutz



## Allgemeines

- Gegen Verletzungen der Füße schützen geeignete Sicherheitsschuhe oder -stiefel zuverlässig.
- Bei der beruflichen Tätigkeit ist jedem Arbeitnehmer, der Verletzungsgefahren oder Hautschädigungen der Beine und Füße ausgesetzt ist (z. B. durch mechanische Einwirkungen, Flammen-, Hitze- und Kälteeinwirkungen, Strahlung, reizende Arbeitsstoffe etc.), ein passender, zweckentsprechender Schutz zur Verfügung zu stellen (z. B. Sicherheitsschuhe oder -stiefel, Schienbeinschützer, Knieschützer etc.).
- Bei der Auswahl des Schuhwerks auf Hauptgefährdungen und entsprechende Passform achten.
- Auf Baustellen und bei Bauarbeiten hat jeder Beschäftigte (auch der LKW- oder Gerätefahrer) Sicherheitsschuhwerk zu tragen.
- Für Transport und Ladetätigkeiten ermöglicht ein spezieller Stahlkappenschutz der Zehen die Bewegung des Fußes beim Stehen oder Hocken.

## Gefährdungen

- Stichverletzungen durch Nageleintritte.
- Zehenquetschungen bei Transporten.
- Verstauchungen.
- Hitze und Kälte.
- Chemische Stoffe.
- Zerrungen und Verrenkungen.

## Kennzeichnung

- Sicherheitsschuhe müssen mit Kurzzeichen gekennzeichnet sein.
- Sicherheitsschuhe müssen durch den Hersteller mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein.

**Beispiel Sicherheitsschuh S3**

CE 0021
Mustermann GmbH
D-12345 Musterstadt
Art. 12345
Typ Y
S3 41 HI
EN 345 A 50 - 02

CE-Zeichen, Prüfstellennr. (Qualitätsüberwachung)
Hersteller, Artikelnummer, Typbezeichnung
Kennzeichnung Sicherheitsschuhe, Schuhgröße
HI = Zusätzliche Wärmeisolierung, CI = Zusätzliche Kälteisolierung
Europäische Norm, Fertigungswoche und Fertigungsjahr

**Beispiel Sicherheitsschuh S5**

CE 0021
Mustermann GmbH
D-12345 Musterstadt
Art. 12345
Typ Z
S5 42 CI
EN 345 A 50 - 02

# Fuß- und Beinschutz

## Der Sicherheitsschuh nach ÖNORM EN ISO 20345

- Sicherheitsschuhe S3 müssen folgende Anforderungen erfüllen:
  - Zehenschutz,
  - geschlossener Fersenbereich,
  - antistatische Eigenschaften,
  - Energieaufnahme im Fersenbereich,
  - verminderter Wasserdurchtritt und verminderte Wasseraufnahme,
  - Durchtrittsicherheit der Laufsohle,
  - profilierte Laufsohle,
  - Kraftstoffbeständigkeit.
- Sicherheitsstiefel S5: Gummi- oder Polymerstiefel für den Nassbereich. (Anforderungen wie S3)
- Zusätzliche Anforderung: Wärmeisolierung (HI)

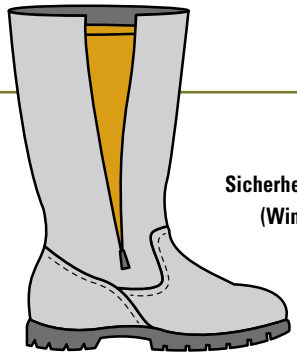


# Fuß- und Beinschutz



## Winterschuhwerk

- Für den Winter gibt es besondere Sicherheitsschuhe (Winterstiefel). Diese sind mit einer isolierenden Fütterung und Isolierung in der Sohle ausgerüstet.



**Sicherheitsschuhe (Winterstiefel)**

## Für Straßenbauer, Dachdecker

- Für den Schwarzdecken-Einbau eignen sich Sicherheitsschuhe mit wärmeisolierendem Unterbau.
- Für Dacharbeiten gibt es Sicherheitsschuhe mit abrutschsicherer Sohle.



## Orthopädische Sicherheitsschuhe

- Bei der Auswahl eines bestimmten Fuß- oder Beinschutzes sind insbesondere vorhandene Fußdeformationen oder Fußfehlstellungen der Träger sowie Folgen von Erkrankungen oder Verletzungen zu berücksichtigen, die eine besondere Anpassung des Fuß- oder Beinschutzes erforderlich machen.
- Ist die Tätigkeit mit Gesundheitsgefahren für den Muskel-Skelett-Apparat infolge länger andauernder Beanspruchung verbunden (z. B. länger andauerndes Stehen oder Gehen, Knien, länger andauernde manuelle Handhabung schwerer oder sperriger Lasten), ist Fuß- oder Beinschutz so auszuwählen, dass bestmöglicher Schutz vor Schädigungen des Muskel-Skelett-Apparats gewährleistet ist.

### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 8

# Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz





## Allgemeines

- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) darf nur von körperlich und geistig geeigneten sowie unterwiesenen Arbeitnehmern benützt werden. Die Unterweisung ist von Fachkundigen durchzuführen.
- Bei jedem Einsatz von PSAgA sind Rettungsmaßnahmen festzulegen.
- Angeseilte Personen sind ständig durch eine weitere Person zur Einleitung von Hilfsmaßnahmen zu überwachen.
- Vor jedem Einsatz:
  - Die Gebrauchsanleitung des Herstellers muss beachtet werden.
  - Eine Sichtprüfung an Seilen, Gurten und Zubehör ist vor jeder Benutzung erforderlich.
- Beim Einsatz:
  - Der Anschlagpunkt muss die Belastung eines fallenden Körpers aufnehmen können.
  - Der Anschlagpunkt soll möglichst senkrecht über dem Benutzer sein.
  - Nach einem Absturz dürfen alle Teile der PSAgA nicht mehr verwendet werden.
- Aufbewahrung und Reinigung der PSAgA gemäß Herstellerangaben, z. B.:
  - In trockenen, nicht zu warmen Räumen freihängend aufbewahren;
  - nicht in der Nähe der Heizung lagern;
  - nicht aggressiven Stoffen wie z. B. Säuren, Laugen, Lötwasser, Ölen, aussetzen;
  - möglichst vor direkter Lichteinwirkung und UV-Strahlung schützen;
  - vor Funkenflug schützen.
- Kennzeichnung und wiederkehrende Prüfung
  - Die Geräte müssen mit dem Herstellerzeichen, der Typbezeichnung, dem Herstellungsjahr sowie Serien- oder Herstellungsnummer sowie dem CE-Zeichen mit der Prüfstellennummer gekennzeichnet sein.
  - Prüfungen müssen min. 1x jährlich durch einen Fachkundigen durchgeführt werden.

**Beispiel für eine PSAgA-Kennzeichnung**

**Auffanggerät XYO-00**
**EN 353-2:2024**
**Baujahr** **2025**
**CE 1234** **567**
**Mustermann**

## Alleinarbeit

- Grundsätzlich ist Alleinarbeit nur dann zulässig, wenn:
  - eine zeitlich verzögerte Hilfeleistung während des Arbeitseinsatzes ohne Folgeschäden möglich ist;
  - eine rechtzeitige Hilfeleistung durch geeignete organisatorische und/oder technische Sicherungsmaßnahmen gewährleistet ist;
  - allein arbeitende und sichernde Personen ausreichend informiert und unterwiesen sind.
- Hauptprobleme bei Alleinarbeit sind:
  - Sicherstellung der Hilfeleistung und der Ersten Hilfe bei Unfällen oder Schadensfällen;
  - höhere Stresswahrscheinlichkeit, da bei außergewöhnlichen Ereignissen keine Unterstützung gegeben ist. Das Risiko, physisch/psychisch überfordert zu sein, steigt;
  - Hohe Wahrscheinlichkeit, dass Sicherungssysteme nicht/falsch verwendet werden.
- Eine Person gilt dann als „allein arbeitend und nicht ausreichend gesichert", wenn ihr im Falle eines Unfalls oder nach einer plötzlichen Erkrankung nicht in „gesellschaftlich akzeptabler Zeit" Erste Hilfe geleistet werden kann.

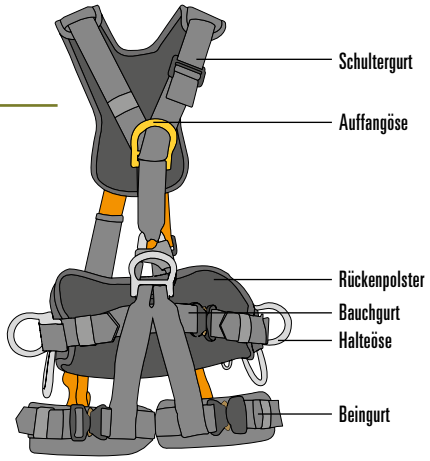
# Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

## Halte- und Auffangsysteme

- Kann eine technische Absturzsicherung (Seitenschutz) oder Auffangeinrichtung (Fanggerüste oder Fangnetze) nicht angebracht werden oder ist eine PSAgA zusätzlich gefordert, müssen die Arbeitnehmer durch Halte- oder Auffangsysteme gesichert sein.
- PSAgA darf nur von unterwiesen Mitarbeitern verwendet werden.
- Bei Auffangsystemen muss die Fallhöhe so gering wie möglich gehalten werden.
- Vor der Verwendung ist eine augenscheinliche Prüfung des Sytems durchzuführen. Augenscheinlich beschädigte Teile von Halte- und Auffangsystemen dürfen nicht verwendet werden.

## Auffanggurte nach ÖNORM EN 361

- Auffanggurte umschließen Bein- und Schulterbereich der zu sichernden Person. Schultergurt und Beingurt müssen fest miteinander verbunden sein.
- Zwei Typen von Ösen zur Sicherung:
  - Halteöse: dient zur Arbeitsplatzpositionierung mittels Verbindungsmittel. Sie dürfen nicht als Auffangöse verwendet werden.
  - Auffangöse: jene Öse, in die sich die zu sichernde Person einhängt, um im Fall eines Absturzes aufgefangen zu werden (befindet sich im Rücken oder vorne im Brustbereich) und muss mit „A" gekennzeichnet sein.

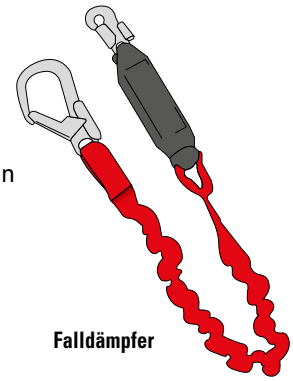



**Auffanggurt**

Sind Ösen mit A/2 gekennzeichnet, müssen zwei Ösen mit einem Karabiner verbunden werden.

## Falldämpfer nach ÖNORM EN 355

- Falldämpfer in Verwendung mit Auffangsystemen sind erforderlich, wenn mit einem Fangstoß von mehr als 6 kN zu rechnen ist.
- Hinweis: Bei Auffangsystemen (z. B.: Seilsysteme, Höhensicherungsgerät, Steigschutz), die durch ihre Konstruktion sowie gemäß Herstellerangaben den Fangstoß auf max. 6 kN begrenzen ist kein zusätzlicher Falldämpfer notwendig.
- Es gibt verschiedene Ausführungen:
  - Bandfalldämpfer
  - Reibfalldämpfer
  - Geräte mit integrierten Falldämpfern



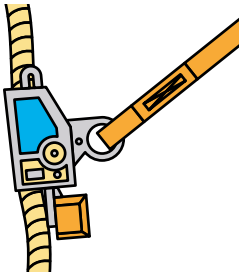
**Falldämpfer**

# Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz



## Mitlaufende Auffanggeräte nach ÖNORM EN 353-2

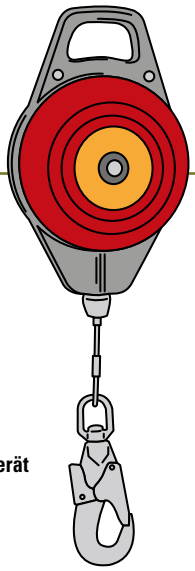
- Mitlaufende Auffanggeräte können in eine Richtung frei bewegt werden und blockieren in die andere Richtung bei einem Absturz.
- Kann das Mitlaufende Auffanggerät den Fangstoß nicht auf 6 kN beschränken, ist ein Falldämpfer anzubringen.
- Seilkürzer sind keine mitlaufenden Auffanggeräte (Optik ist oft täuschend). Die Verwendung ist außschließlich mit einem Rückhaltesystem zulässig.



Mitlaufendes Auffanggerät

## Höhensicherungsgeräte nach ÖNORM EN 360

- Im Falle eines Sturzes blockiert das System automatisch.
- Höhensicherungsgeräte dürfen nur in Verbindung mit einem Auffanggurt verwendet werden.
- Der Anschlagpunkt soll oberhalb der Arbeitsstelle platziert sein.



Höhensicherungsgerät

## Anschlageinrichtungen nach ÖNORM EN 795

- Anschlageinrichtungen für PSAgA können Anschlagpunkte oder Anschlagkonstruktionen sein und dienen ausschließlich zur Benutzung der PSAgA. Es gibt:
  - mobile und fixe Anschlagsysteme
  - Einzelanschlagpunkte und Seil- oder Schienensicherungssysteme
  - Systeme für Einzel- oder Mehrpersonen-sicherung
- Anschlageinrichtungen müssen einer statischen Kraft von 12 kN standhalten.
- Herstellerangaben und Montageplan der Anschlageinrichtung sind unbedingt zu beachten. Anschlageinrichtungen müssen zugelassen und geprüft sein.

# Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

## Rettungssystem und Rettungsmittel

- Ein Rettungssystem, das zur Selbstrettung oder zur Rettung anderer Personen dient, wird dort eingesetzt, wo eine rasche Rettung notwendig ist.
- Abseilgeräte: Anwendung zum Herablassen von Personen von hoch gelegenen Arbeitsplätzen.
- Rettungsschlaufen oder -gurte: Anwendung in Verbindung mit Abseilgeräten oder dafür geeigneten Hebezeugen.
- Rettungshubgeräte: Anwendung über Schächten, Behältern, Kanälen oder Bohrungen.

## Rettungsmaßnahmen

- Bei jedem Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz sind die erforderlichen Maßnahmen für eine etwaige Rettung von Personen zu setzen. Ein Rettungskonzept ist vor Beginn der Arbeiten zu erstellen. Notrufe als alleinige Rettungsmaßnahme sind nicht zulässig.
- Angeseilte Personen sind ständig durch mindestens eine weitere Person zur Einleitung von Hilfsmaßnahmen zu überwachen.
- Im Seil aufgefangene Personen möglichst schnell retten, es besteht durch Blutstau Lebensgefahr! (Hängetrauma)
- Rettungsübungen sind in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch 1x jährlich, durchzuführen. Bei diesen Übungen ist für eine Unterweisung der Arbeitnehmer, denen Aufgaben für den Notfall zugewiesen wurden, die den Einsatz, die Benutzung oder die Bedienung von Schutzausrüstungen und Rettungsmitteln, welche im Betrieb verwendet werden, erfordern, zu sorgen. Erforderlichenfalls ist dafür zu sorgen, dass die Arbeitnehmer, denen solche Aufgaben zugewiesen wurden, auch die korrekte Benutzung oder Bedienung einüben.

### Sieben lebenswichtige Regeln für das Arbeiten mit Anseilschutz und Absturzsicherungen

1. Kollektive Schutzmaßnahmen haben Vorrang
2. Für Ausbildung sorgen
3. Ausrüstung überprüfen
4. Arbeiten sorgfältig vorbereiten
5. Sichere Anschlagpunkte verwenden
6. Ausrüstung individuell anpassen
7. Rettung sicherstellen



# Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

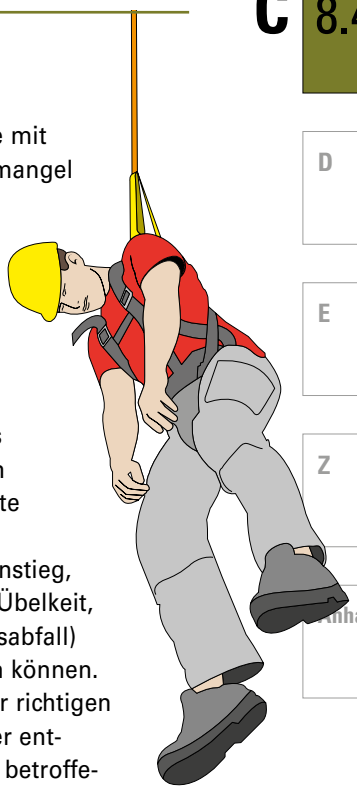


## Hängetrauma

- Nach einem Sturz muss der Betroffene schnell aus der freihängenden Position befreit werden. Bei Bewusstsein kann der Verunfallte noch durch gezielte Maßnahmen den Eintritt eines Hängetraumas verzögern (Bewegen von Armen und Beinen, Entlastung der Beine mit Hilfe von Trittschlingen oder einem Seilknoten).

- Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, die schnelle Rettung einer im Auffanggurt hängenden Person zu gewährleisten. Er muss deshalb für die notwendigen Einrichtungen und Mittel sowie für fachkundiges Personal zum Retten aufgefangener Personen sorgen.

- Ein Hängetrauma kann entstehen, wenn beim Hängen in einem Auffanggurt, z. B. nach einem Sturz vom Dach, der Rückstrom des Blutes aus den Beinen behindert wird. Auf Grund der Bewegungslosigkeit fehlt die Funktion der so genannten „Muskelpumpe", wodurch eine große Menge des Blutes in die Beine absackt. Dies kann zu einem (Kreislauf)-Schock führen, weshalb das Hängetrauma einem (orthostatischen) Schock entspricht. Der beeinträchtigte Blutkreislauf kann recht schnell zu einer Unterversorgung des Gehirns und wichtiger Organe mit Sauerstoff führen. Sauerstoffmangel verursacht Bewusstlosigkeit und kann tödlich enden. Daher sind bei der Rettung und der ersten Hilfe besondere Maßnahmen geboten.



- Wichtig ist der Umstand, dass bereits nach wenigen Minuten bewegungslosem Hängen erste Anzeichen (Blässe, Schwitzen, Kurzatmigkeit, zunächst Pulsanstieg, Blutdruckanstieg, Schwindel, Übelkeit, später Blutdruckabfall und Pulsabfall) eines Hängetraumas auftreten können. Die sofortige Veranlassung der richtigen Rettungsmaßnahmen ist daher entscheidend für die Rettung der betroffenen Person. Wie schnell die Gefährdung eintritt, ist abhängig von Faktoren wie der Konstruktion des Auffanggurtes und der Fitness des Verunfallten.

# Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

## Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Ein Hängetrauma ist ein medizinischer Notfall! Es sind umgehend der Notruf abzusetzen und ein Notarzt anzufordern!
- Nach Sturz in den Auffanggurt muss der Betroffene schnellstmöglich aus seiner Position befreit werden. Das vom Arbeitgeber vorgesehene Rettungsverfahren ist umgehend einzuleiten.
- Beengende Gurte und Kleidungsstücke sind zu öffnen. Ist die gerettete Person bewusstlos, aber atmet normal, ist die stabile Seitenlage herzustellen. Ist die gerettete Person bewusstlos und hat keine normale Atmung, so sind die üblichen Maßnahmen der Wiederbelebung durchzuführen. Sofern nach der Rettung kein Hängetrauma, sondern andere Verletzungen vorliegen, sind die normalen Maßnahmen der ersten Hilfe durchzuführen.

## Prävention

- Bei der Gefährdungsbeurteilung muss berücksichtigt werden, dass eine Person nach einem Auffangvorgang völlig hilflos im Auffanggurt hängen kann und gerettet werden muss.
  Die notwendigen Maßnahmen und Vorgehensweisen sind vorher festzulegen und in regelmäßigen Zeitabständen zu üben. Wenn die nachfolgenden organisatorischen Maßnahmen eingehalten werden, kann dem Risiko, ein Hängetrauma zu erleiden, wirksam begegnet werden:
  - Auswahl fachlich und körperlich geeigneter Personen;
  - Auswahl geeigneter Auffanggurte (Anpassung und Hängeversuche) – die richtige diesbezügliche Auswahl kann ein Hängetrauma zumindest zeitlich um einige Minuten verzögern!
  - Aufstellen eines geeigneten Rettungsplanes;
  - Unterweisung einschließlich Übungen für persönliche Schutzausrüstungen;
  - mindestens eine zweite Person zur unverzüglichen Einleitung der Sofort- und Rettungsmaßnahmen vor Ort;
  - Vorhalten der Rettungsausrüstung vor Ort;
  - Weiterbildung der Ersthelfer zur Problematik des Hängetraumas.

### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 14
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 120 und 122
- AUVA-Merkblatt M 222 Arbeiten auf Dächern
- AUVA-Merkblatt M 327 Behälter
- AUVA-Merkblatt M.plus 750 Sicherheit für Seile und Gurte gegen Absturz
- AUVA-Broschüre „Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz und Rettungsausrüstungen“
- ÖNORM EN 353-2
- ÖNORM EN 355
- ÖNORM EN 360
- ÖNORM EN 361
- ÖNORM EN 795
- ÖNORM EN 17235



# Persönliche Schutzausrüstung gegen Ertrinken und Versinken

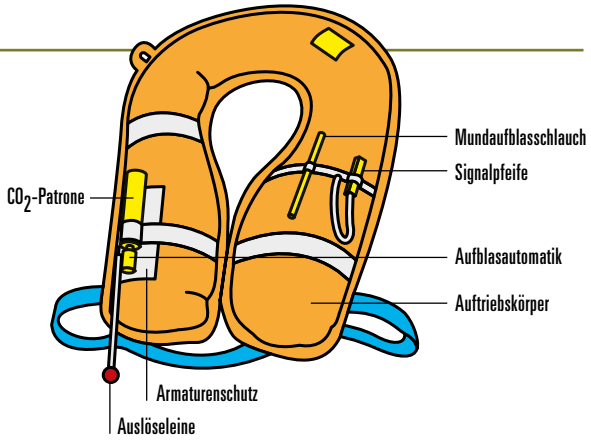


## Allgemeines

- Bei allen Arbeiten an, in oder über Gewässern besteht die Gefahr des Ertrinkens.
- Durch Verletzungen vor oder während eines Sturzes, durch Unterkühlung des Körpers, durch starke Strömung oder durch gefährliche Strudel ist es auch guten Schwimmern nicht möglich, sich lange über Wasser zu halten.
- Das kräftezehrende Schwimmen in Arbeitskleidung wird immer unterschätzt.
- Es muss geeignete persönliche Schutzausrüstungen zum Schutz gegen Ertrinken (Rettungs-, Schwimmwesten, Schwimmhilfen) sowie Rettungsausrüstung (z. B. Rettungsringe, Seile, Wurfleinen oder Haken, erforderlichenfalls auch Fangnetze oder Boote) bereitgestellt sein. Unterwiesene und geübte Personen müssen einsatzbereit anwesend sein.
- Die Bewertung und Auswahl von Rettungsmitteln gegen Ertrinken erfolgt nach dem jeweiligen Einsatzbereich.

## Rettungswesten

- Bei der Auswahl der Rettungsweste ist auf das höchst zugelassene Körpergewicht für die Rettungsweste, den Auftrieb der Arbeitskleidung und Bedingungen wie stehendes oder fließendes Gewässer etc. zu achten.
- Automatisch aufblasbare Rettungswesten benutzen. Der Aufblasvorgang wird beim Eintauchen in Flüssigkeiten ausgelöst ohne dass der Benutzer tätig werden muss.
- Handhabung und das richtige Verhalten bei Unfällen sind zu unterweisen. Mindestens 1x jährlich sind Übungen durchzuführen.




- Über die Unterweisungen und Übungen sind Vormerke zu führen.
- Die Herstellerangaben sind zu beachten.

## Prüfung und Kennzeichnung

- Baumusterprüfung durch anerkannte Prüf- und Zertifizierungsstelle.
- CE-Zeichen und Konformitätserklärung des Herstellers/Importeurs.




**150 N Rettungswesten nach ÖN EN 396**

Für alle Gewässer, ohnmachtssicher, eingeschränkt ohnmachtssicher nur mit schwerer, wetterfester Kleidung.

CE

Baumuster- und typgeprüft




**275 N Rettungswesten nach ÖN EN 399**

Für Hochsee und extrem schwierige Bedingungen, umgehend ohnmachtssicher.

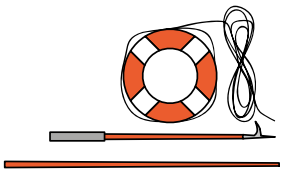
# Persönliche Schutzausrüstung gegen Ertrinken und Versinken

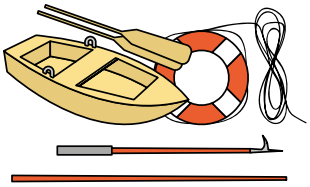
## Innerbetriebliche Festlegung

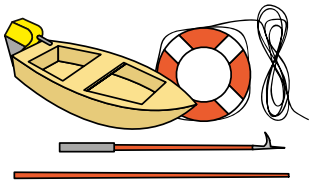
- Der Arbeitgeber hat für den Einsatz der PSA gegen Ertrinken eine Betriebsanweisung zu erstellen.
- Die Wartungsintervalle nach Herstellerangaben sind einzuhalten.
- Der Unternehmer hat innerbetriebliche Festlegungen zu treffen über
  - Instandhaltung,
  - Wartung,
  - Reinigung,
  - Aufbewahrung,
  - Prüfungen.

## Rettungsausrüstung

- Rettungsmittel müssen ständig vorhanden und einsatzbereit sein.
- Rettungsringe ohne Leine sind ungeeignet.







- **Stehendes Wasser**
  - Rettungsring mit Leine,
  - Rettungsstange,
  - Rettungshaken.
- **Fließendes Wasser**
  - Ruderboot,
  - dazu Rettungsring mit Leine,
  - Rettungsstange,
  - Rettungshaken.
- **Stark strömendes Wasser**
  - Motorboot während der Arbeitsdurchführung besetzt und in Betrieb,
  - dazu Rettungsring mit Leine,
  - Rettungsstange,
  - Rettungshaken.

## Rettungs- und Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Eine ausreichende Personenanzahl ist in der Durchführung von Schutz- und Rettungsmaßnahmen zu unterweisen.
- Mindestens eine Person muss Kenntnisse über die erforderlichen Rettungsmaßnahmen bei Herz- oder Atemstillstand haben.
- Unmittelbar nach der Bergung lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen.
- Maßnahmen gegen Unterkühlung einleiten (z. B. in eine Decke hüllen).
- Unterkühlte Personen dürfen auf keinen Fall Alkohol trinken, weil dieser die Wärmeabgabe steigert.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 69, 70
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 14
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 106,107

# Warnkleidung



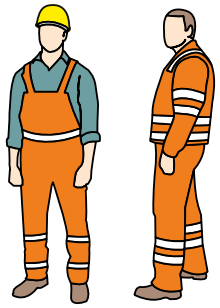
## Allgemeines

- Warnkleidung ist eine besondere Art der Schutzkleidung.
- Warnkleidung besteht aus Weste oder Jacke und Hose mit Reflexstreifen.
- Sie soll durch ihre Signalwirkung darauf aufmerksam machen, dass sich Personen in Gefahrenbereichen (z. B. Gleisanlagen oder Fahrbahnen) bewegen.
- Sie soll frühzeitig warnen, damit Geräteführer, Kranfahrer, LKW-Lenker usw. rechtzeitig anhalten können.
- Auch der Schutzhelm kann mit reflektierenden Streifen beklebt werden.



## Tragepflicht

- Für alle genannten Arbeiten ist die Forderung nach Warnkleidung erfüllt, wenn Warnwesten (nach ÖNORM EN ISO 20471) getragen werden.
- Warnkleidung muss getragen werden
  - bei Arbeiten im Bereich von im Bahnbetrieb stehenden Gleisen,
  - bei Instandhaltungsarbeiten an Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen im Gefahrenbereich des fließenden Verkehrs,
  - bei Bau- und Erhaltungsarbeiten auf Straßen, und zwar von allen Personen, die sich im Bereich des öffentlichen Verkehrs aufhalten müssen.
- Beim Einweisen von Kranen/Fahrzeugen.







## Warnen statt tarnen

- In jedem Firmenfahrzeug muss laut StVO (Straßenverkehrsordnung) mindestens eine Warnweste, griffbereit für den Fahrer, vorhanden sein.
- Empfohlen wird, für jeden Mitarbeiter eine Warnweste im KFZ mitzuführen.

### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 16
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 108 und 109
- Handbuch für die Kennzeichnung von Baustellen, herausgegeben vom Kuratorium für Verkehrssicherheit und der AUVA
- ÖNORM EN ISO 20471
- StVO (Straßenverkehrsordnung)

# Witterungsschutz



## Allgemeines

- Winter- und Wetterschutzkleidung soll bei Arbeiten im Freien vor Gesundheitsgefahren schützen.
- In der kalten Jahreszeit hat der Arbeitgeber dem Beschäftigten einen Winterschutz (ÖNORM EN 342) zur Verfügung zu stellen.
- Winter- und Wetterschutzkleidung kann mit Warnkleidung (ÖNORM EN ISO 20471) kombiniert werden.
- Schutzkleidung ist zu erneuern, wenn durch sie der Schutzzweck nicht mehr erreicht wird.

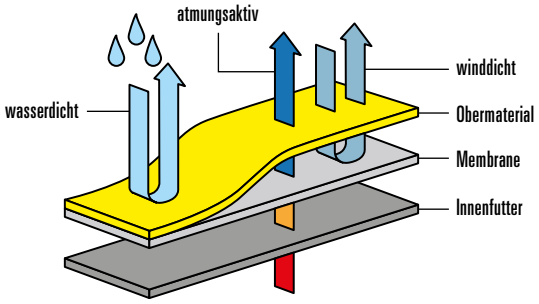
## Winterschutzkleidung



- Der Winterschutz soll Schutz gegen Kälte, Wind und Nässe bieten.
- Zweiteilige Ausführung: gefütterte Jacke und Latzhose oder Rundbundhose.
- Dreiteilige Ausführung: ungefütterte Jacke, Kälteschutzweste und Latz- oder Rundbundhose.
- Bei besonders tiefen Temperaturen atmungsaktive Unterwäsche zusätzlich anlegen.
- Ergänzt wird der Winterschutzanzug durch
  - kälteisolierende Schutzschuhe/Schutzstiefel,
  - Handschuhe, Ohren- und Kopfschutz.

## Wetterschutzkleidung

- Der Wetterschutz (ÖNORM EN 343) soll während des ganzen Jahres Schutz vor Wind, Niederschlag und Bodennässe bieten.
- Er besteht in der zweiteiligen Ausführung aus einer ungefütterten Jacke und einer Latzhose oder einer Rundbundhose.
- Die Jacke kann mit einer Kapuze versehen werden, die über dem Schutzhelm getragen wird.
- Mit der Kälteschutzweste (ÖNORM EN 342) kann er auch in der kalten Jahreszeit als Winterschutzanzug und damit ganzjährig getragen werden.




- Ergänzt wird der Wetterschutzanzug durch Schutzstiefel.

# Witterungsschutz

## Wind/Sturm

**Gefahren:**
- pendelnde Kranlasten
- erhöhte Standplätze
- großflächige Gegenstände
- Regenschutzplanen

**Maßnahmen:**
- Regenschutz-, Gerüstplanen und Schutznetze sichern
- Material sichern
- ausreichende Gerüstverankerungen
- Leitern sichern
- Lasten sicher anschlagen
- Arbeiten unterbrechen/einstellen

## Eis/Reif

**Gefahren:**
- vereiste mechanische Teile
- rutschige Leitersprossen
- Eisbildung bei Arbeitsplätzen
- vereiste Dachflächen
- nicht durchbruchsichere Dachelemente
- Eisgebilde an Dachrändern

**Maßnahmen:**
- Streuen mit Holzspänen/Sand
- Haut- und Handschutz
- Leitern sichern
- warme alkoholfreie Getränke
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)
- Festlegen von sicheren Wegen/Standplätzen

## Regen

**Gefahren:**
- verschmutzte Schuhsohlen
- glatte, rutschige Flächen (Folien, glasierte Dachziegel)

**Maßnahmen:**
- geeignete Schuhe und Wetterschutzkleidung
- Schuhe und Stiefel reinigen
- Standplätze & Wege befestigen (Pfosten, Stege, Dachleitern)
- Gruben und Künettenränder sichern

## Schnee

**Gefahren:**
- eingeschneite Gegenstände
- Sichtbehinderung
- Dachlawinen
- nicht durchbruchsichere Dachelemente

**Maßnahmen:**
- PSA gegen Absturz (Anschlagpunkte auffindbar?)
- Arbeitsplätze und Wege von Schnee und Eis befreien
- Gerüstbeläge wenden
- geeignete Winterschutzkleidung
- für freie Sicht sorgen
- Schutznetze für Belichtungselemente

# Witterungsschutz

## Sonne/Hitze

**Gefahren UV-Strahlung:**
- Blendung
- Sonnenbrand
- Hautschäden
- Augenschäden

**Gefahren Hitze:**
- Konzentrationsstörungen
- Kreislaufschwäche
- Dehydration
- Hitzschlag
- Sonnenstich




**Maßnahmen:**
- Ausreichend Trinkwasser und/oder nicht alkoholische Getränke in ausreichendem Maß bereitstellen.
- leichte, atmungsaktive Arbeitskleidung mit UV-Schutz tragen, möglichst viel Haut bedecken; Hinweis: normale Arbeitskleidung hat in der Regel auch ohne Zertifizierung UPF ≥ 20:
  - Oberkörper: z. B. T-Shirt, das die Schultern und die Oberarme bis zur Mitte des Oberarms bedeckt.
  - Unterkörper: z. B. Hose, die den Beinbereich bis zum Knie bedeckt.
  - Freie Stellen wiederholt mit Sonnenschutz eincremen.
- Je nach Einsatzgebiet Schutzhelm mit Nackenschutz verwenden
- Augenschutz: UV-Schutzbrille verwenden (ausreichender UV-Schutz)
- Schutzhandschuhe bei Berührung aufgeheizter Oberflächen (z. B. Bleche)
- Regelmäßige Anwendung von Sonnenschutzcreme mit hohem Lichtschutzfaktor (LSF) LSF ≥ 30 (empfohlen 50)

**Musterevaluierung Hitze und UV-Schutz auf Baustellen, www.bau.or.at/arbeitssicherheit**

### ! Weitere Hinweise

- Siehe Kap. C 6 Hautschutz/Sonnenschutz und B 13 Arbeiten im Freien

### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 16
- Hitze-V (Hitzeschutzverordnung)
- Musterevaluierung Hitze und UV-Schutz auf Baustellen; www.bau.or.at/arbeitssicherheit

# Arbeitsverfahren


D 1 Böschungen
D 2 Künettenverbau
D 3 Leitungssicherung
D 4 Baugrubenverbau
D 5 Arbeitsraumbreiten
D 6 Unterfangungen
D 7 Rohrvortrieb
D 8 Tunnelbau
D 9 Bohr- und Rammarbeiten
D 10 Schalarbeiten
D 11 Bewehrungsarbeiten
D 12 Betonierarbeiten
D 13 Fertigteilmontage
D 14 Arbeiten auf Dächern
D 15 Abbrucharbeiten
D 16 Schweißarbeiten
D 17 Arbeiten mit Flüssiggas
D 18 Arbeiten im Freileitungsbereich
D 19 Arbeiten im Gleisbereich
D 20 Arbeiten in Behältern
D 21 Explosionsschutz/Vexat
D 22 Kontaminierte Bereiche
D 23 Transport/Ladungssicherung
D 24 Lagerung
D 25 Arbeiten mit Asbest
D 26 Arbeiten mit Quarzfeinstaub


D

# Böschungen

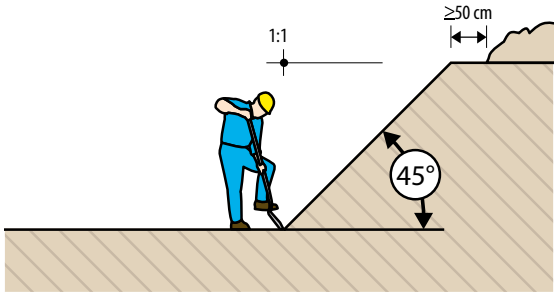


## Böschungsneigung

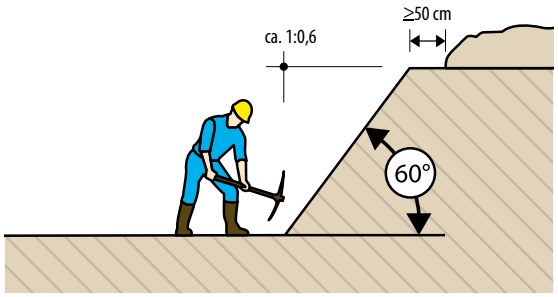
- Die Böschungsneigung richtet sich unter anderem nach
  - der Bodenart,
  - den vorhandenen Auflasten (z. B. Verkehr, Geräte, Aushub, angrenzende Bauwerke),
  - den möglichen Erschütterungen,
  - den Grundwasserverhältnissen,
  - den Witterungsverhältnissen,
  - den geologischen Verhältnissen.

- Ohne rechnerischen Nachweis dürfen die untenstehenden Böschungswinkel nicht überschritten werden.

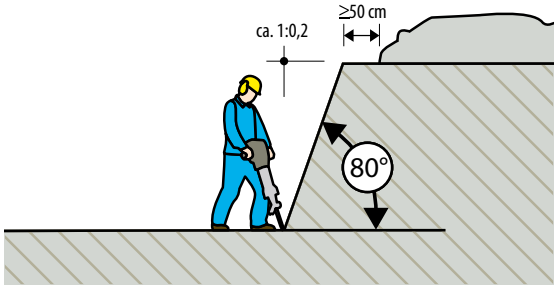
- **Nicht bindiger oder weicher bindiger Boden**
  z. B. Sande, Kiese, Mutterboden




- **Steifer oder halbfester bindiger Boden**
  z. B. Lehm, Mergel, fester Ton, Böden mit festem Zusammenhalt




- **Leichter Fels**
  nicht gebräch und nicht verwittert, keine zur Baugrube einfallenden Schichten, ohne Klüfte




- **Schwerer Fels**
  nur durch Sprengen lösbar

Böschungswinkel **90°** erlaubt.

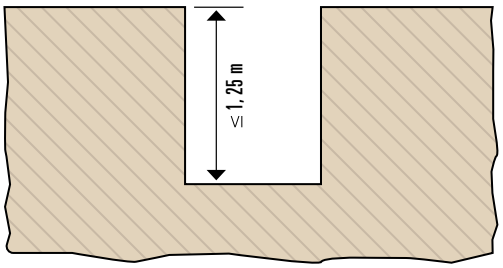
# Böschungen

## Standsicherheit

- Die Neigungen der Böschungen sind zu verringern, wenn besondere Einflüsse die Standsicherheit beeinträchtigen (z. B. Störungen im Bodengefüge, Auffüllungen, Wasserzuflüsse, Auflasten, Erschütterungen).
- Bei Schichten aus unterschiedlichen Bodenarten ist es notwendig, den Böschungswinkel nach dem Boden mit der geringsten Standfestigkeit festzulegen.
- Ein Nachweis der Standsicherheit ist erforderlich, wenn
  - eine steilere Böschung als in D 1 angegeben angelegt werden soll;
  - besondere Einflüsse vorliegen;
  - bauliche Anlagen gefährdet sind.
- An jedem Böschungs- oder Grabenrand ist ein Schutzstreifen mit einer Breite von 50 cm von Aushub, Geräten und Material freizuhalten.

## Baugruben und Gräben geringer Tiefe

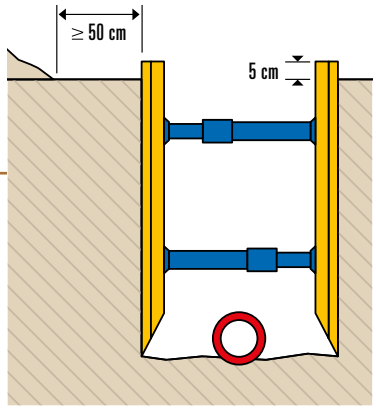
- Bei Baugruben und Gräben bis 1,25 m Tiefe können die Wände senkrecht ausgeführt werden, wenn der Boden ausreichend standfest ist und keine besonderen Einflüsse vorliegen.




## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 6. Abschnitt
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 223.1 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten

# Künettenverbau



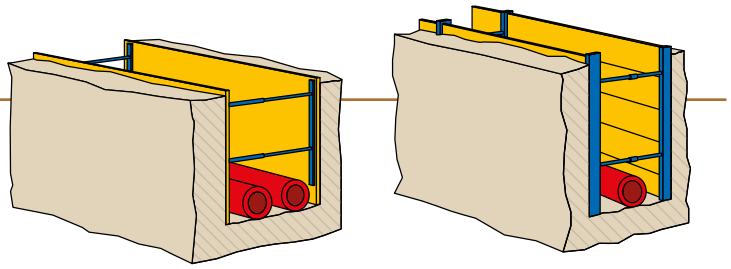

## Allgemeine Forderungen

- Senkrechte Künettenwände.
- Beidseitig lastfreier Schutzstreifen mindestens 50 cm.
- Ungesicherte Künettenwände nicht durch Baugeräte und Fahrzeuge belasten.
- Künetten mit ungesicherten Wänden nicht betreten.
- Zufluss von Oberflächenwasser verhindern.
- Sich nicht an ungesicherten Künettenwänden aufhalten (weder oben noch unten).

## Der Verbau

- Der Verbau muss für die anstehende Bodenart geeignet sein.
- Er muss die auftretende Erddruckbelastung aufnehmen können.
- Er muss nach der ungünstigsten Beanspruchung bemessen werden.
- Er muss in allen Bauzuständen (Einbau und Rückbau) standsicher sein.
- Er muss ausreichend dicht sein und von der Künettensohle bis mindestens 5 cm über die Geländeoberkante reichen.
- Er muss ganzflächig am Erdreich anliegen und einwandfrei hinterfüllt sein (keine Hohlräume).
- Die Künette muss über Leitern o. Ä. begangen werden können.

## Verbaugeräte (Beispiele)



**Randgestützte Verbaugeräte** | **Gleitschienen-Verbaugeräte**

## Voraussetzungen für den Einsatz von Verbaugeräten

- Verwendungsanleitung des Herstellers beachten (Tragfähigkeit bei verschiedenen Künettenbreiten und -tiefen, Montage).
- Belastung ermitteln, z. B. aus Erddruck oder Gebäuden, und mit der Belastbarkeit des Verbaugerätes vergleichen.
- Keine ausfließenden Böden.

# Künettenverbau

## Einzelheiten des Verbaus

- Beim Übereinanderstellen Verbaugeräte miteinander verbinden.
- Überstand über Geländeoberkante mindestens 5 cm.
- Mindestverbaulänge: Rohrlänge + je 1,0 m vorne und hinten.
- Verbaugeräte grundsätzlich nicht durch den Graben ziehen.
- Verbaugeräte dürfen nicht einzeln eingesetzt werden.

  Ausnahme:
  Schachtverbau mit Stirnwandsicherung.

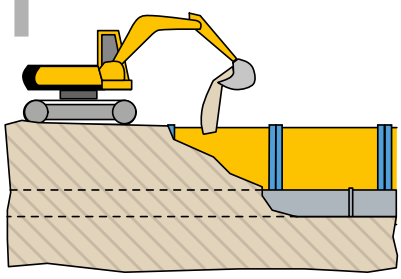
## Sprenger

- Stirnwandverbau nicht auf Sprenger abstützen.
- Auf Sprenger keine Lasten ablegen.
- Beschädigte oder verformte Sprenger erneuern.
- Sprenger dürfen als Aufstieg nicht benützt werden.

## Rückbau und Transport

**Verfüllen**

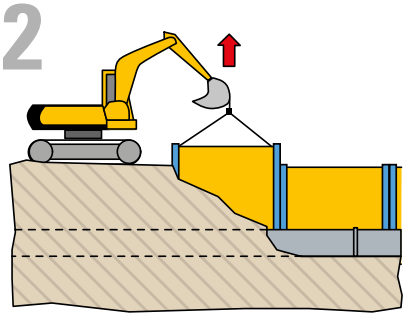
1



- Bagger und Anschlagmittel müssen ausreichend tragfähig sein.
- Rückbau nur im Wechsel mit der Verfüllung.
- Nicht an den Sprenger anschlagen.
- Verbaueinheiten sicher ablegen, gegen Kippen sichern.

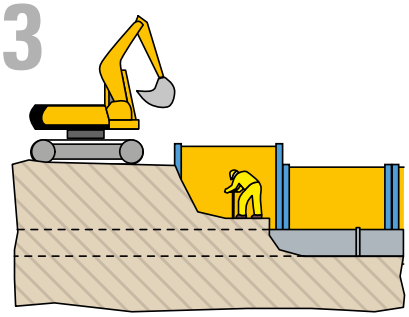
**Ziehen**

2



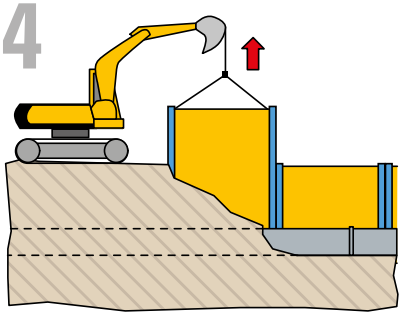
**Verdichten**

3



**Wiederholung der Arbeitsschritte**

4

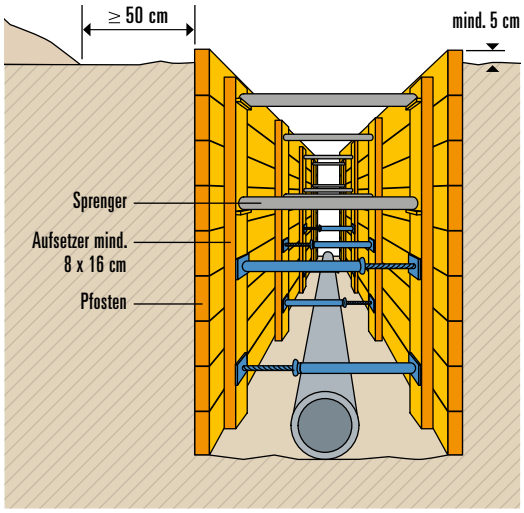


# Künettenverbau



## Herkömmlicher Verbau

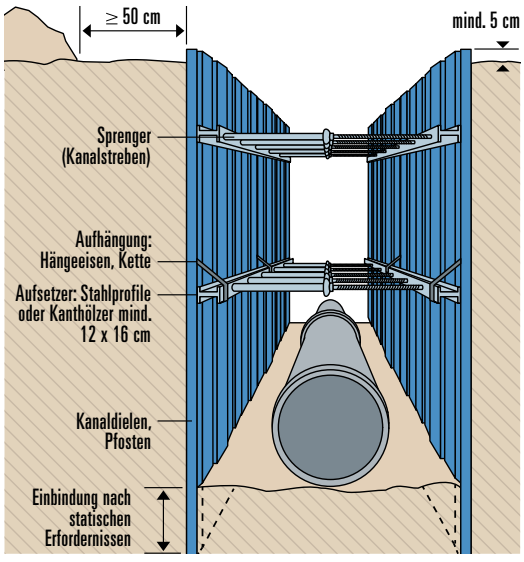
- Waagrechter oder senkrechter Verbau aus Pfosten oder Kanaldielen.
- **Sprenger:** Stahlstreben oder Rundhölzer, am Zopfende mind. ø 10 cm, oder Kanthölzer, 10 x 10 cm, gegen Herabfallen sichern.
- **Pfosten:** mindestens 5 cm stark, besäumt, vollkantig.




## Waagrechter Verbau

- Böden müssen mindestens auf der Höhe einer Pfostenbreite vorübergehend standfest sein.
- Das Einbringen des Verbaus darf hinter dem Aushub
  - bei nicht bindigen oder weichen bindigen Böden nur um maximal 25 cm,
  - bei steifen oder halbfesten bindigen Böden höchstens um 50 cm

  zurückbleiben.
- Dies gilt sinngemäß für den Rückbau des Verbaus und beim Verfüllen.




## Lotrechter Verbau

- Der Verbau mit lotrechten Kanaldielen oder Pfosten darf hinter dem Aushub
  - bei steifen oder halbfesten bindigen Böden höchstens um 50 cm, und dies auf eine Länge von nicht mehr als 5,0 m,
  - bei nicht bindigen oder weichen bindigen Böden höchstens um 25 cm, und dies auf eine Länge von höchstens drei Dielen-/Pfostenbreiten, zurückbleiben.
- Werden in Gräben oder Künetten Rohre verlegt, muss neben den Rohren ausreichend Raum zur Verrichtung der erforderlichen Arbeiten vorhanden sein (siehe Kap. D 5.2). Dabei ist, insbesondere beim lotrechten Verbau, die Breite der Aufsetzer zu berücksichtigen.

## ! Vorschriften und Regeln

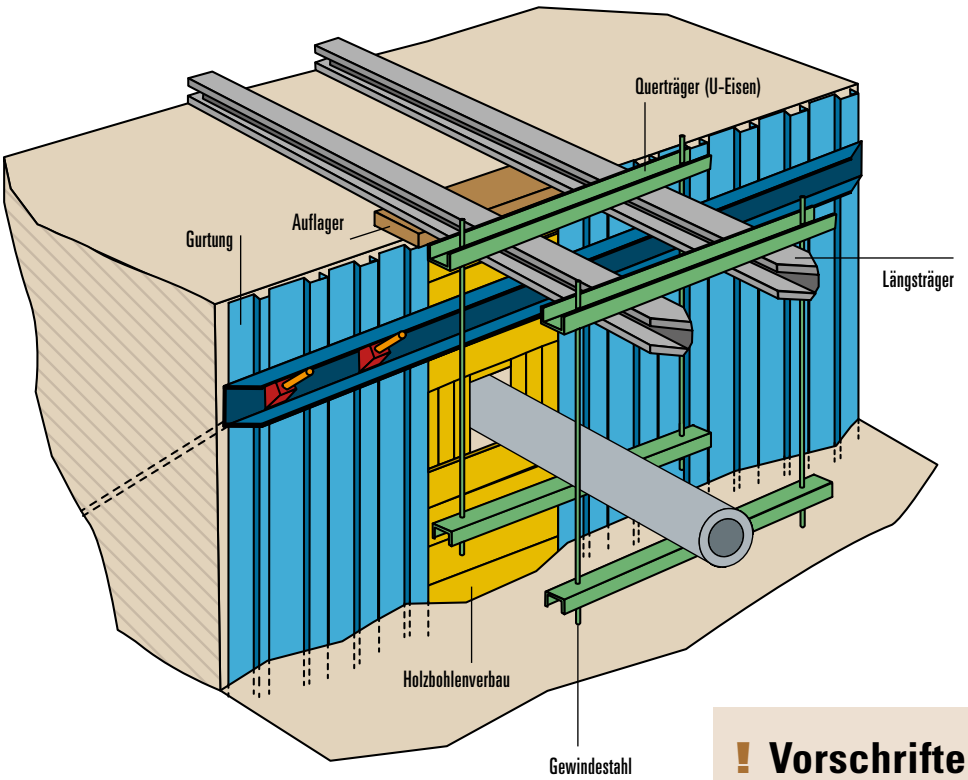
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 6. Abschnitt
- ÖNORM EN 16907-3: Ausführung von Erdarbeiten
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 223.1 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten

# Leitungssicherung



## Kreuzende Leitungen

- Alle freigelegten Leitungen sind zu sichern und vor Beschädigungen durch Bagger, Werkzeuge, pendelnde Rohre, herabfallende Gegenstände usw. zu schützen.
  - Schaffung eines Auflagers (durch Abstützung oder Aufhängung), das breit genug ist, um lastverteilend zu wirken; Abstände so eng, dass Knicke oder Durchbiegungen vermieden werden.
  - Kabelleitungen mit Holz unterstützen, nie an Drähten aufhängen.
  - Leitungen so abdecken, dass sie gegen herabfallende Teile wirksam geschützt sind (Schutzbalken, Träger, Schutzdach).
- Vorsicht auch bei stillgelegten Leitungen.
  - In alten Gasleitungen kann noch Gas vorhanden sein.
  - Alte Stromleitungen prüfen lassen, ob sie spannungsfrei sind.
- Vorsicht bei Horizontalbohrungen, Pressungen und Rammungen (auch bei Durchschlagraketen und Verdrängungshämmern).
  - Bei Hindernissen im Boden (Steine, Fels, Beton oder Stahl) besteht Gefahr der Richtungsabweichung.
  - Wichtig ist hier ein genügender Abstand zu vorhandenen Leitungen.




## ! Vorschriften und Regeln

- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 223.1 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten
- AUVA-Merkblatt M 250 Erdbaumaschinen
- Siehe Checkliste „Einbautenerhebung“ auf www.bau.or.at/erdbau

# Baugrubenverbau



## Planung

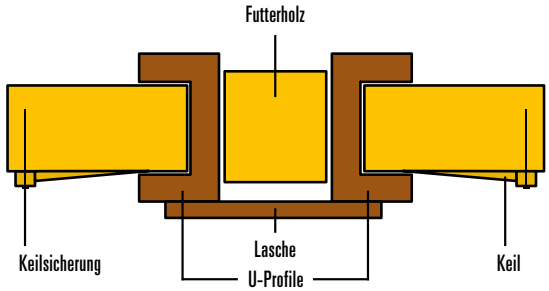
- Ein statischer Nachweis ist grundsätzlich immer erforderlich.
- Zur fachgerechten Sicherung einer Baugrube sind Kenntnisse erforderlich über:
  - Abmessungen,
  - größte Tiefe,
  - Bodenart,
  - Grundwasserverhältnisse,
  - vorhandene Leitungen,
  - Belastung durch Aushub, Baumaterial usw.,
  - Belastung durch angrenzende Bauwerke; hierbei kann eine Sicherung oder Unterfangung notwendig werden,
  - Belastung durch Maschinen am Baugrubenrand (Bagger, Lader, Hebezeuge, Fahrzeuge),
  - Belastung durch Erschütterungen (Verkehr, Verdichtungsgeräte, Sprengung und Rammung).

## Ausführung

- Erd- und Felswände dürfen beim Aushub nicht unterhöhlt werden.
- An allen Rändern mindestens einen 50 cm breiten Schutzstreifen freihalten.
- Zugang zur Baugrube über Treppentürme oder Treppen, ggf. Leitern.
- Absturzsicherung am Baugrubenrand.

## Verbau

- Der Baugrubenverbau muss
  - lückenlos sein,
  - am Erdreich dicht anliegen.
- Sprenger müssen gegen Herabfallen gesichert werden.
- Es muss möglich sein, einzelne Verbauteile (Keile, Anker, Spannschlösser) nachzuspannen oder nachzuziehen.




- Keile sind zu sichern.

## Standsicherheit

- Der Verbau muss in jedem Bauzustand – beim Einbau bis zur endgültigen Baugrubensohle, beim Rückbau bis zur vollständigen Verfüllung – standsicher sein.
- Der Verbau darf nur rückgebaut werden, soweit er durch Verfüllen entbehrlich geworden ist.
- Kann er nicht gefahrlos entfernt werden, muss er an Ort und Stelle belassen werden.

# Baugrubenverbau

## Überprüfung

- Alle Teile des Verbaus müssen regelmäßig überprüft, nötigenfalls instand gesetzt und verstärkt werden, insbesondere
  - nach längeren Arbeitsunterbrechungen,
  - nach starken Regenfällen,
  - bei wesentlichen Veränderungen der Belastung,
  - in Frostperioden bei einsetzendem Tauwetter,
  - nach Erschütterungen (z. B. Sprengung).




## Sonderverfahren

- Beim Verbau durch Spund-, Trägerbohl-, Schlitz-, Pfahl- oder verankerte Torkretwände ist vor Ausführung der Arbeiten ein Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 6. Abschnitt
- ÖNORM EN 16907-3: Ausführung von Erdarbeiten
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 223.1 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten

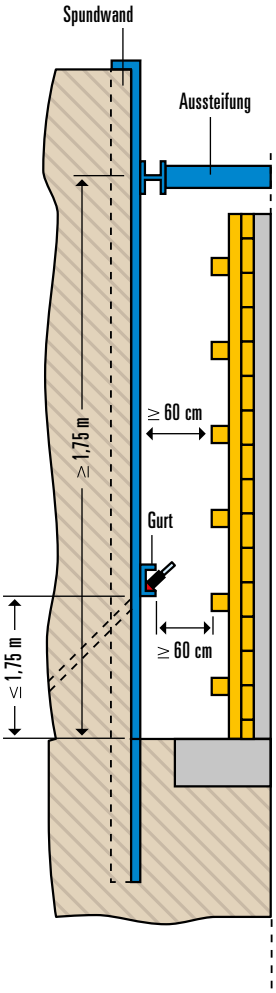
# Arbeitsraumbreiten



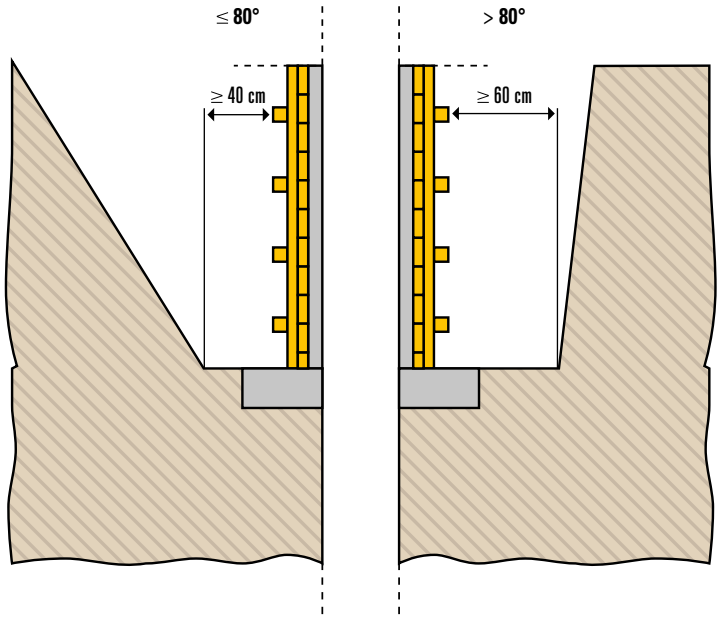
## Erforderlicher Arbeitsraum

- Ausreichender Arbeitsraum ist erforderlich für
  - die sichere und fachgerechte Durchführung der Arbeiten,
  - für den Durchgang,
  - für den Materialtransport,
  - für die Lagerung von Werkzeug und Material,
  - für die Bergung Verletzter.

## Arbeitsraumbreiten in Baugruben




- In Baugruben beträgt die Mindestbreite des Arbeitsraumes
  - 60 cm bei steilen Böschungen > 80°,
  - 40 cm bei flacheren Böschungen.

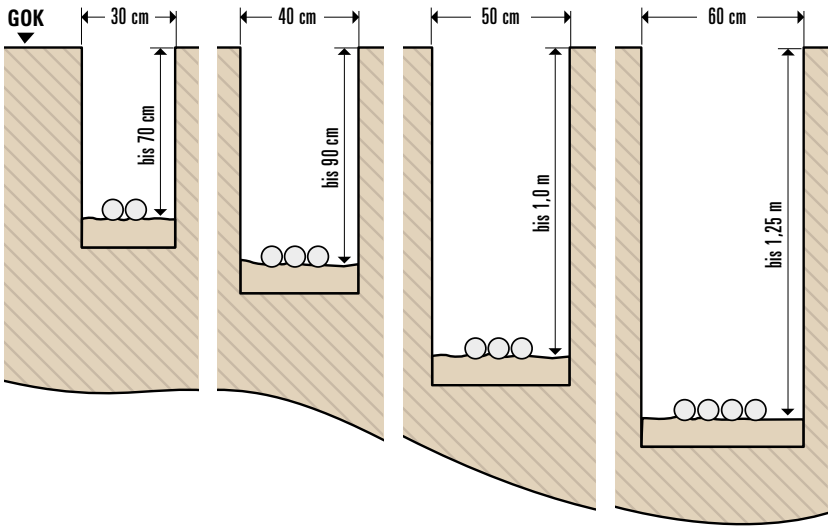


# Arbeitsraumbreiten

## Gräben und Künetten

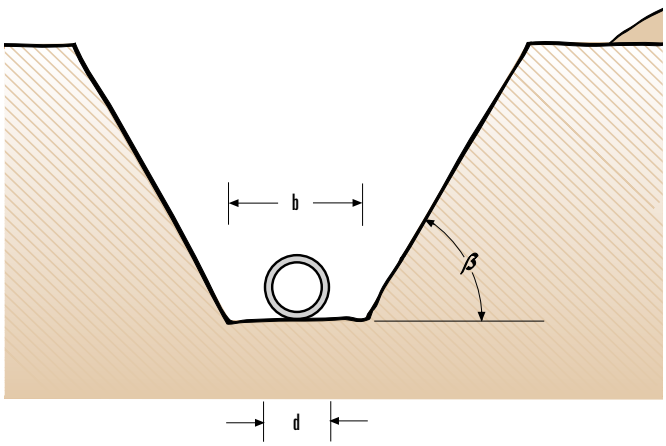
### Ohne betretbaren Arbeitsraum (Kabelkünetten)

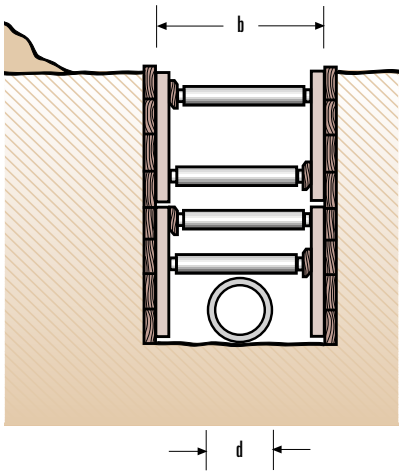
- Arbeitsraumbreiten < 60 cm sind nur bei Gräben und Künetten bis 1,25 m Tiefe zulässig, soferne keine Arbeiten in gebückter Haltung, wie das Verlegen oder Prüfen von Leitungen oder das Spleißen von Kabeln, in diesen Gräben oder Künetten durchgeführt werden.




### Mit betretbarem Arbeitsraum

- Die Mindestbreiten der Künetten sind abhängig
  - vom Rohrdurchmesser,
  - von der Tiefe,
  - von der Leitungsart.
- Es gilt jeweils das größere Maß.




Die Mindestbreiten beziehen sich auf das lichte Maß von Verbauwand zu Verbauwand, in den Fällen, wo kein Verbau notwendig ist, von Erdwand zu Erdwand.

# Arbeitsraumbreiten



## Mindestbreite in Abhängigkeit von der Tiefe

### Abwasserleitungen und -kanäle (ÖNORM EN 1610)

| Grabentiefe t in m | Mindestgrabenbreite b in m |
|---|---|
| t < 1,00 | keine Mindestgrabenbreite vorgegeben |
| 1,00 ≤ t ≥ 1,75 | b ≥ 0,80 |
| 1,75 < t ≤ 4,00 | b ≥ 0,90 |
| t > 4,00 | b ≥ 1,00 |

### Alle übrigen Leitungen (ÖNORM B 2205)

| Grabentiefe t in m | Mindestgrabenbreite b in m |
|---|---|
| t ≤ 1,75 | b ≥ 0,60 |
| 1,75 < t ≤ 4,00 | b ≥ 0,70 |
| t > 4,00 | b ≥ 0,90 |

## Mindestbreite in Abhängigkeit vom Durchmesser der Leitungen

### Abwasserleitungen und -kanäle (ÖNORM EN 1610)

| DN = Nenn-durchmesser in mm | Mindestgrabenbreite (d+x) in m | | |
|---|---|---|---|
| | verbauter Graben | unverbauter Graben | |
| | | ß > 60° | ß ≤ 60° |
| |  |  |  |
| ≤ 225 | d+0,40 | d+0,40 | |
| > 225 bis ≤ 350 | d+0,50 | d+0,50 | d+0,40 |
| > 350 bis ≤ 700 | d+0,70 | d+0,70 | d+0,40 |
| > 700 bis ≤ 1.200 | d+0,85 | d+0,85 | d+0,40 |
| > 1.200 | d+1,00 | d+1,00 | d+0,40 |

d = Außendurchmesser in m

- Bei der Mindestgrabenbreite ist die Dicke der Aufsetzer bei der Bemessung der Arbeitsraumbreite mit zu berücksichtigen.

### Alle übrigen Leitungen (ÖNORM B 2205)

| Äußerer Leitungs- bzw. Rohrdurch-messer d in mm | Mindestgrabenbreite (d+x) in m | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Tiefenstufen in m | | | |
| | bis 1,25 | > 1,25 bis 1,75 | > 1,75 bis 4,00 | > 4,00 |
| bis 250 | 0,60 | | 0,70 | 0,90 |
| 300 | 0,70 | | 0,80 | 0,90 |
| 350 | 0,80 | | 0,90 | 1,00 |
| 400 | 0,90 | | 1,00 | 1,10 |
| 450 | 0,95 | | 1,05 | 1,15 |
| 500 | 1,00 | | 1,10 | 1,20 |
| 600 | 1,10 | | 1,20 | 1,30 |
| 700 | 1,20 | | 1,30 | 1,40 |
| 800 | 1,40 | | 1,50 | 1,60 |
| 900 | 1,60 | | 1,70 | 1,80 |
| 1.000 | 1,70 | | 1,80 | 1,90 |
| 1.500 | | 2,50 | 2,60 | 2,70 |
| 2.000 | | | 3,10 | 3,20 |
| 2.500 | | | 3,60 | 3,70 |
| 3.000 | | | 4,10 | 4,20 |

Bei nicht in der Tabelle angegebenen Durchmessern ergibt sich die Mindestbreite durch Interpolation, wobei auf ein ganzzahliges Vielfaches von 5 cm aufzurunden ist.

## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 6. Abschnitt
- ÖNORM EN 1610
- ÖNORM B 2205
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 223.1 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten

# Unterfangungen



## Allgemeines

- Unterfangungen von Fundamenten sind immer dann erforderlich, wenn neu zu errichtende Gebäude tiefer gegründet werden sollen als die Nachbarbebauung.
- Spezielle Unterfangungsverfahren, wie z. B. Injektion, Baugrundvereisung oder Bohrpfahlwände, erfordern Standsicherheitsnachweise der bestehenden Gebäudeteile für alle Bauzustände.

## Ausführung

- **Bautechnische Unterlagen**
  über vorhandenes und geplantes Gebäude und über den Baugrund beschaffen.
- **Bauvorbereitung** treffen mit
  - Erkundung des Baugrunds, der bestehenden baulichen Anlagen und der im Baugrund wirkenden Kräfte durch eine fachkundige Person;
  - Beweissicherung, z. B. durch Fotos, Gipsmarken, Nivellement;
  - Sicherung der bestehenden Gebäude – Aufnahme der horizontalen Kräfte.
  - Eine Statik für den Endzustand der Unterfangung und für die Bauzustände ist erforderlich.
  - Festlegung der einzelnen Arbeitsschritte in einem Arbeitsplan.
- **Baudurchführung**
  - Auf Grundwasser achten.
  - Gegen Grundbruchgefahr zunächst Erdblock stehen lassen.
  - Erdblock im Zuge der Unterfangung nur abschnittsweise durch Stichgräben oder Schächte abtragen.

## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 12 und 48
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 223.1 Erdarbeiten – Gruben, Gräben, Künetten

# Rohrvortrieb



## Allgemeines

- Rohrvortriebe zählen zu den Bauarbeiten unter Tage.
- Der Abbau des Erdreiches erfolgt an der Ortsbrust von Hand, mechanisch oder durch sonstige Verfahren.
- Flucht- und Rettungsplan erstellen.

**Mindestquerschnittsmaße**

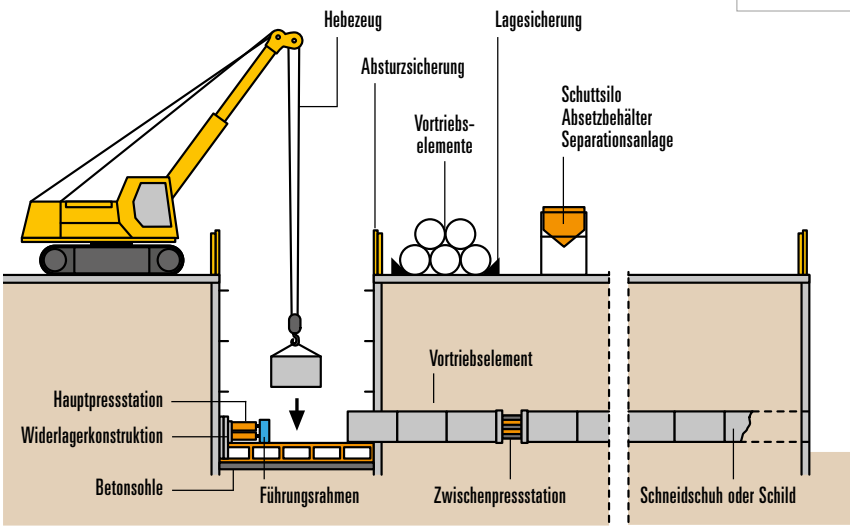
| Rohrlänge | unter 50 m | 50 bis unter 100 m | über 100 m |
|---|---|---|---|
| Kreis | mind. ø 80 cm | mind. ø 100 cm | mind. ø 120 cm |
| Rechteck | H: 80 cm<br>B: 60 cm | H: 100 cm<br>B: 60 cm | H: 120 cm<br>B: 60 cm |

## Startschächte

- Startschächte müssen mit einer mindestens 1 m hohen, dichten Schutzwand ausgestattet sein.
- Sie müssen über Treppentürme oder Leitergänge zugänglich sein.
- Während des Hebezeugbetriebes dürfen die Zugänge nicht benutzt werden.
- Die geforderten Arbeitsraumbreiten von 60 cm einhalten.

## Pressstationen

- Zu Zwischenpressstationen und zur Ortsbrust muss eine sichere Sprechverbindung bestehen.




**Hydraulischer Rohrvortrieb**

## Transporte

- Vertikaler Transport: Rohre und Abraum nur mit geeigneten Anschlagmitteln heben.
- Horizontaler Transport:
  Bei Ausfall der Förderung muss ein Überklettern der Schutterwagen durch das Personal im Lichtraumprofil möglich sein.
- In enge Stollen dürfen Arbeitnehmer nur auf seilgeführten Rollenwagen oder ähnlichen Einrichtungen einfahren.

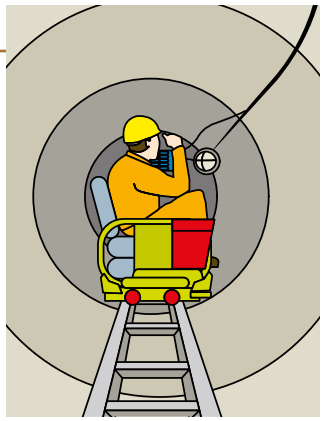
# Rohrvortrieb

## Abbau an der Ortsbrust

- **Abbau von Hand:**
  Erhebliche körperliche Belastungen der Beschäftigten durch dauernde Zwangshaltung/ Zwangsstellung, daher Abbau in Rohren < 140 cm Innendurchmesser vermeiden.
- **Mechanischer Abbau:**
  - Vortriebsgerät mit ergonomisch gestaltetem Arbeitsplatz ausrüsten,
  - Geräte mit Not-Aus versehen,
  - Bedienungsplatz gegen platzende Hydraulikschlauchleitungen schützen.

## Elektrische Anlagen

- Ortsveränderliche Betriebsmittel müssen
  - in begrenzten, leitfähigen Räumen (z. B. in Stahlrohren, nassen Betonrohren) mit Schutzkleinspannung, Schutztrenntrafo geschützt sein,
  - sonst bis Nennstrom 16 A mit Fehlerstromschutzeinrichtung $I_{\Delta N} \leq 30$ mA betrieben werden.
- Es muss eine Allgemeinbeleuchtung sowie eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein.



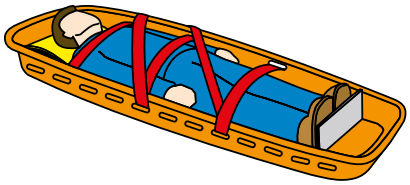
**Schutterwagen mit E-Antrieb**

## Belüftung/Bewetterung

- Es muss ständig ein Sauerstoffgehalt von mindestens 19 Vol.-% an den Arbeitsstellen vorhanden sein.
- Der Förderstrom der Belüftung/Bewetterung muss wenigstens 0,2 m/s betragen.
- Die Belüftung/Bewetterung muss messtechnisch hinsichtlich der Grenzwerte überwacht werden.
- Schadstoffkonzentrationen durch Staub oder durch Gase und Dämpfe, die gesundheitsgefährlich sind, müssen durch technische Maßnahmen verhindert werden.

## Notfallplanung

- Rettungswege im Rohrstrang sollen möglichst über eine ebene und durchgehende Lauffläche verfügen.
- Rettungsübungen gezielt durchführen.
- Die Rohrsohle soll möglichst frei von Material und Aushub gehalten werden.
- Es muss möglich sein, einen Verletzten aus dem Steuerstand der Vortriebsgeräte zu bergen (Durchschlupföffnungen mehr als 60 x 45 cm an Vollschnittmaschinen).



### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 99
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau

# Tunnelbau



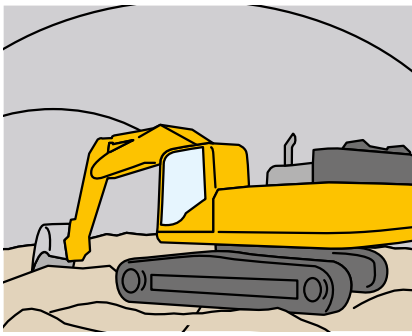
## Vor Baubeginn

- Geotechnisches Gutachten erstellen.
- Stützungs- und Sicherungsmaßnahmen festlegen.
- Geotechnisches Gutachten sowie Stützungs- und Sicherungsmaßnahmen dem Arbeitsinspektorat spätestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn vorlegen.
- **Ermittlungen:**
  - Geologie,
  - Wasserverhältnisse,
  - eventuell vorhandene frühere Baumaßnahmen oder Einbauten,
  - eventuelle Kontaminationen,
  - eventuell auftretende brandgefährliche Gase (Methan),
  - Überdeckung, oberirdische Bebauung.

## Sicherheitsmaßnahmen

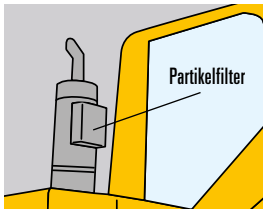
- Flucht- und Rettungsplan erstellen:
  - Maßnahmen zur Warnung der Arbeitnehmer,
  - Flucht- und Rettungswege und -zufahrten,
  - Geräte (Rettungstrage, Bergegeräte) und Fahrzeuge für Rettung und Brandbekämpfung,
  - ab 2 km Tunnellänge: Fahrzeug zur Bergung muss ständig bereitstehen,
  - Notfallregeln (z. B. Einsatz der Selbstretter).
- Verständigung (Telefon) zwischen Arbeitsplätzen unter Tage und ober Tage:
  - unter Tage entweder Anschluss an öffentliches Fernsprechnetz oder über Tage dauernd besetzte Stelle,
  - Sprechstellen in max. 1 km Abstand,
  - entsprechende Kennzeichnung,
  - Notrufnummern angeben.
- Untertagebauarbeiten dürfen nur von mindestens zwei mit den Arbeiten vertrauten, körperlich und fachlich geeigneten, besonders unterwiesenen Arbeitnehmern durchgeführt werden.
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel für feuchte und nasse Räume.

# Tunnelbau



## Maschineneinsatz und Transport

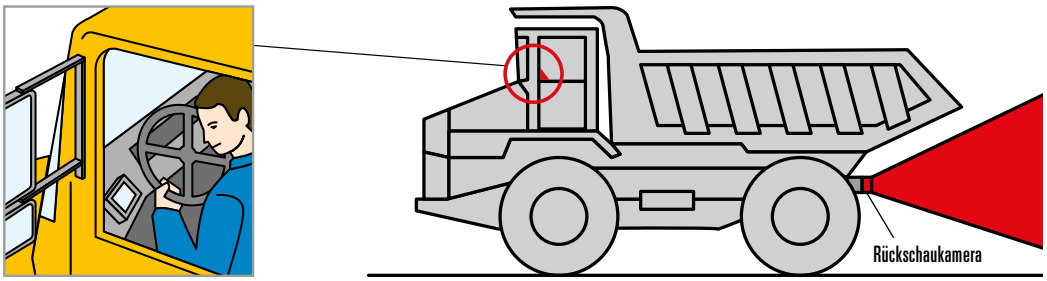
- Als Verbrennungsmotoren sind nur schadstoffarme Dieselmotoren zugelassen.
- Motoren sind regelmäßig zu überprüfen, zu warten und mit Dieselpartikelfiltern auszurüsten.
- Anbau von Schutzdächern bei Geräten, die im noch nicht gesicherten Tunnelbereich arbeiten.
- Bei Spritzbetonarbeiten sind
  - die Staubentwicklung,
  - der Einsatz alkalihaltiger Beschleuniger und
  - die Düsenführung von Hand zu minimieren.




- Maßnahmen zur Staubreduzierung treffen.
- Die Staubgrenzwerte sind einzuhalten.

## Bei gleisloser Förderung

- Rückwärtsfahren vermeiden bzw. auf ein Minimum reduzieren.
- Im Einzelfall Rückfahrwege kurz halten.
- Technische Lösungen zur Rückfahrtkontrolle einsetzen (z. B. Rückraumüberwachung und Wendesitze).
- Bei Sichteinschränkung sind Einweiser erforderlich.
- Rückwärtsfahren ohne Einweiser nur erlaubt, wenn solche Strecken befahren werden, die nicht auch als Gehwege dienen, und wenn beim Rückwärtsfahren zwangsläufig eine orange Drehleuchte zugeschaltet wird.




## Verkehrswege

- Verkehrswege für Personen und Fahrzeuge möglichst trennen.
- Ladebereiche und Verkehrswege für Fahrzeuge von Fußgängern freihalten.
- Ausreichend Personentransportfahrzeuge vorsehen.
- Gehwege in Tunneln mindestens 1,0 m breit und 2,0 m hoch anlegen und in geeigneter Weise abgrenzen. Bei Gleisbetrieb ist eine Breite von 50 cm zulässig.
- Können diese Verkehrswege aus bautechnischen Gründen nicht eingehalten werden: Regelung des Verkehrs (Ampel usw.).
- Flucht- und Rettungswege kennzeichnen und freihalten.

# Tunnelbau



## Bewetterung

- Die zulässigen Konzentrationen von gefährlichen Arbeitsstoffen in der Atemluft dürfen nicht überschritten werden.
- Es darf keine explosionsfähige Konzentration von Gasen (Methan) entstehen.
- Tägliche Messung auf Methan, Sauerstoff, Kohlenmonoxid und Stickstoffdioxid, bei Sprengvortrieb nach jedem Abschlag.
- Lutte nahe an Ortsbrust führen. Wöchentlich auf Dichtheit prüfen. Beschädigte Lutten sofort instand setzen.

**Die Atmosphäre im Tunnel**

| **Sauerstoffgehalt an jeder Arbeitsstelle** | **größer als 19 Vol.-%** |
|---|---|
| MAK-Werte (z. B. Kohlenmonoxid, Stickoxide, Quarz-, Silikatstaub) | nicht überschreiten |
| Luftgeschwindigkeit | > 0,2 m/s<br>< 6,0 m/s |
| Frischluftzufuhr bei künstlicher Bewetterung | 2 m³/min je Beschäftigten<br>4 m³/min je Diesel-kW |

## Beleuchtung

- Für ausreichende Beleuchtung und Notbeleuchtung für alle Arbeitsplätze, Verkehrs- und Fluchtwege sorgen.
- Leuchten fortlaufend warten und reinigen.
- Offenes Licht ist unzulässig.
- Beleuchtung vor mechanischen Beschädigungen geschützt anbringen.

## Persönliche Schutzausrüstung bei Arbeiten im Tunnel

- Schutzhelm.
- Sicherheitsschuhe S3, Sicherheitsstiefel S5.

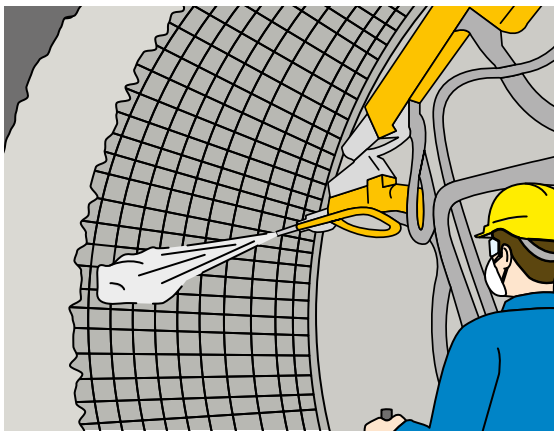


- Zweckmäßige Schutzkleidung (Overall mit re-flektierenden Streifen).
- Gehörschutz.
- Eventuell Atemschutz, mindestens P2.
- Elektrische Tunnelleuchte.
- Ab 500 m Tunnellänge:
  - Atemschutzgeräte zur Selbstrettung für jede Person im Tunnel bereitstellen (entsprechend Rettungsplan).
  - Handhabung einüben.

# Tunnelbau

## Spritzbetonarbeiten

- Möglichst Spritzbetonmanipulatoren einsetzen.
- Nur eingewiesenes Personal für einen staubarmen Spritzbetonauftrag einsetzen.
- Zielsetzung: Reduzierung des Spritzbetonrückpralls durch die richtige Entfernung der Spritzdüse zur Auftragsfläche und durch optimale Auftragswinkel des Spritzgutes.
- Minimierung des Staubanfalls.

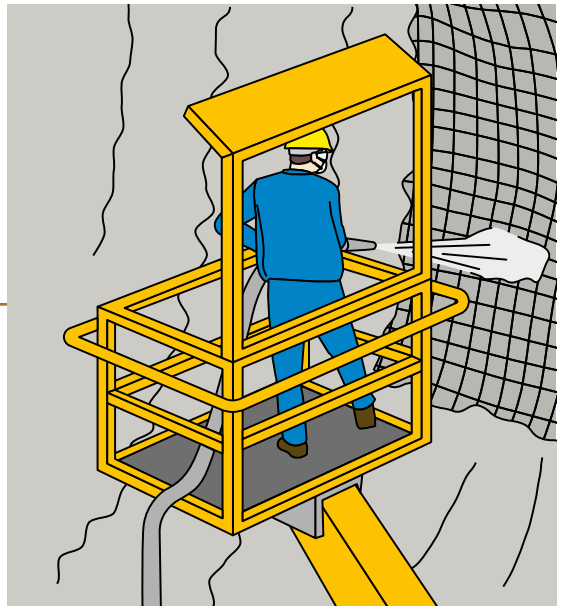


**Nass-Spritzen mit Manipulator**

## Der Düsenführer

- Aufenthalt des Düsenführers außerhalb der ungesicherten Ortsbrust.
- Zweiter Arbeitnehmer im Sichtbereich zum Düsenführer.
- Sichere Standfläche des Düsenführers.

**Trocken-Spritzen auf Hebebühne**

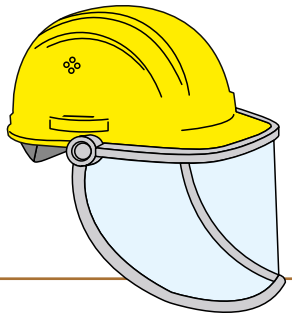


## Schutzmaßnahmen

- Sicherheitshinweise des Maschinenherstellers beachten.
- Sicherheitsdatenblätter für die Beschleunigungsmittel beachten.
- Bei manuellem Auftrag und großem Querschnitt Hebebühne benutzen.
- Bewetterung bis zum Spritzbereich führen.
- Regelmäßige Staubmessungen zur Kontrolle der Einhaltung des Staubgrenzwertes veranlassen.
- Bei Rückwärtsfahrt des Fahrmischers Gefahrenbereich zum Aufgabetrichter der Spritzbetonmaschine nicht betreten.
- Für gute Beleuchtung sorgen.

## Persönliche Schutzausrüstung bei Spritzbetonarbeiten

- Geschlossene Arbeitskleidung, Feuchtigkeitsschutz.
- Augenschutz (vorzugsweise integriert mit Schutzhelm).
- Geeigneter Handschutz.
- Gehörschutz.
- Atemschutz mit Partikelfilter.



## Reinigung und Wartung



**Wartung/Reinigung der Schläuche**



**Reinigung der Spritzbetonmaschine**

- **Nass-Spritzen:**
  - Regelmäßige Wartung der Spritzdüse, des Manipulators, der Schläuche und der Spritzbetonanlage;
  - Wartungs- und Reparaturarbeiten im gesicherten Bereich durchführen;
  - sorgfältiger Umgang mit dem Beschleuniger beim Nachfüllen;
  - Schutzbrille verwenden.
- **Trocken-Spritzen:**
  - Vor dem Lösen von Förderleitungen die Druckluftzufuhr unterbrechen und das System drucklos machen;
  - Dichtungen zeitgerecht erneuern (Staubschutz).

### ! Vorschriften und Regeln

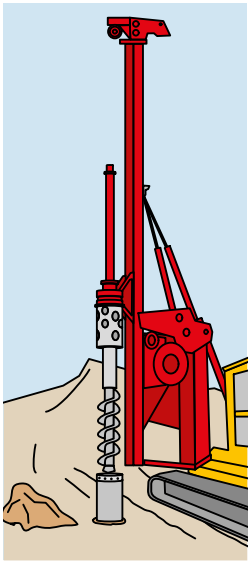
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 13. Abschnitt
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 5, 6
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau
- AUVA-Merkblatt M 224 Leitfaden für den Tunnelbauer
- AUVA-Merkblatt M 243 Elektr. Einrichtungen im Tunnelbau

# Bohr- und Rammarbeiten

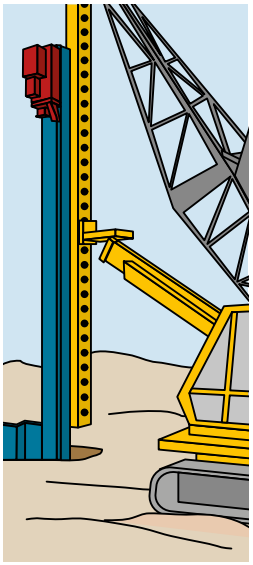


## Baustellenvorbereitung

- Sicherstellen, dass Arbeitsbereiche, Fahrwege und Materiallagerflächen
  - ausreichend groß und
  - ausreichend tragfähig sind (ggf. sind bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich).
- Prüfen, ob im Arbeitsbereich Stoffe oder Anlagen vorhanden sind, von denen Gefährdungen ausgehen können oder die durch die Bohr- oder Rammarbeiten beeinträchtigt werden können.



**Bohrgerät**



**Rammgerät**

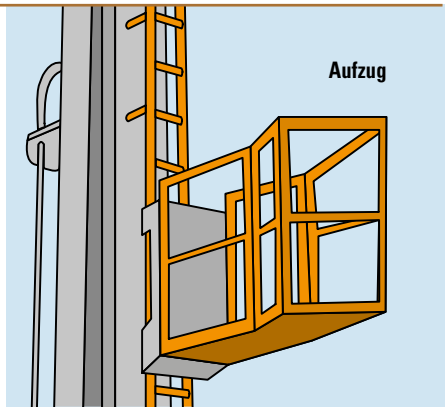
| Beispiele für Stoffe und Anlagen | Beispiele für Schutzmaßnahmen |
|---|---|
| Elektrische Freileitungen | Freischalten, Schutzabstände festlegen, abschranken |
| Erdverlegte Kabel und Leitungen | Genaue Lage ermitteln, kennzeichnen, ggf. umlegen, Schutzabstände festlegen |
| Andere bauliche Anlagen (Gebäude, Baugruben, Gerüste ...) | Ist-Zustand feststellen, Auswirkungen der Arbeiten fortlaufend kontrollieren, ggf. Sicherungsmaßnahmen einleiten |
| Kontaminierter Baugrund oder Kampfmittel | Handeln nach den vom Auftraggeber erhaltenen Informationen, ggf. ergänzende Erkundungsmaßnahmen veranlassen |

## Anforderungen an das Personal

- Der Geräteführer muss zuverlässig und mit den Arbeiten vertraut sein.
- Alle Arbeitnehmer müssen unterwiesen werden, insbesondere über Schutzmaßnahmen, falls Aufenthalt im Gefahrenbereich erforderlich ist, z. B. beim Aufnehmen von Rammelementen, Einführen von Bewehrungskörben, Ausrichten des Bohrrohres/des Rammgutes.

# Bohr- und Rammarbeiten

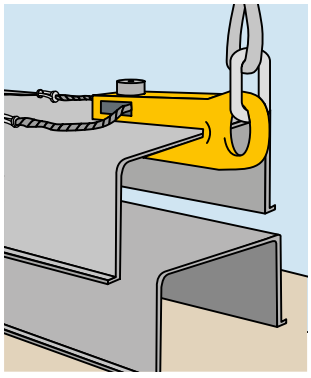
## Ausführung der Arbeiten


Aufzug

- Der unbefugte Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten.
- Sind Arbeiten im Gefahrenbereich erforderlich, müssen besondere Schutzmaßnahmen festgelegt werden, z. B. Einsatz von Sicherheitsschaltungen, Sicherungsposten.
- Vor Beginn der Arbeiten sind die sicherheitstechnischen Einrichtungen zu prüfen, z. B. Not-Ausschalter, Endschalter.
- Bohrrohre und Rammelemente sind so zu lagern, dass sie ohne Gefährdung für den Anschläger aufgenommen und abgelegt werden können. (Schrägzug ist nur unter den in der Betriebsanleitung angegebenen Randbedingungen zulässig.)

## Rammarbeiten

- Ramm- und Ziehvorgänge ständig beobachten.
- Absteckeinrichtungen und -konsolen benutzen.
- Geeignete Anschlagmittel, z. B. Zangen, Klemmen mit Fernauslösung, verwenden.
- Rammelemente sind gegen Umfallen zu sichern.
- Der Geräteführer hat täglich die Ramme und die zugehörigen Einrichtungen auf offensichtliche Mängel zu prüfen.


Zange mit Fernauslösung

## Bohrarbeiten

- Die Standsicherheit der Bohrlochwandung muss sichergestellt sein, z. B. durch Verrohrung, Injektion, Stützflüssigkeit.
- Gelagerte Bohrrohre müssen gegen Abrollen und Abrutschen gesichert werden.

## In Bohrungen

- Vor Beginn der Arbeiten in Bohrungen ist eine Befahrungsanweisung zu erstellen.

## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 146
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.1 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit im Tiefbau

# Schalarbeiten



## Allgemeines

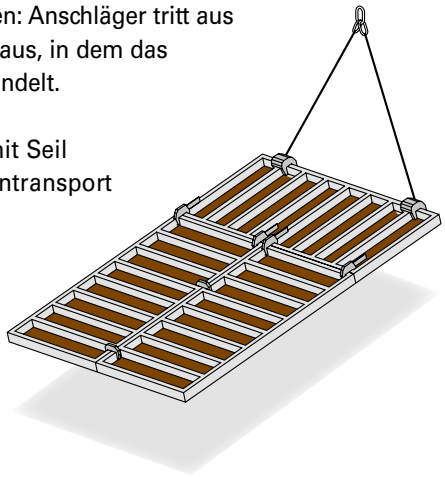
- Alle an der Schalung auftretenden Kräfte, insbesondere der Druck aus dem frischen Beton, müssen sicher aufgenommen und abgeleitet werden.
- Bei größeren Schalsystemen muss die Konstruktion ggf. durch eine statische Berechnung nachgewiesen werden.

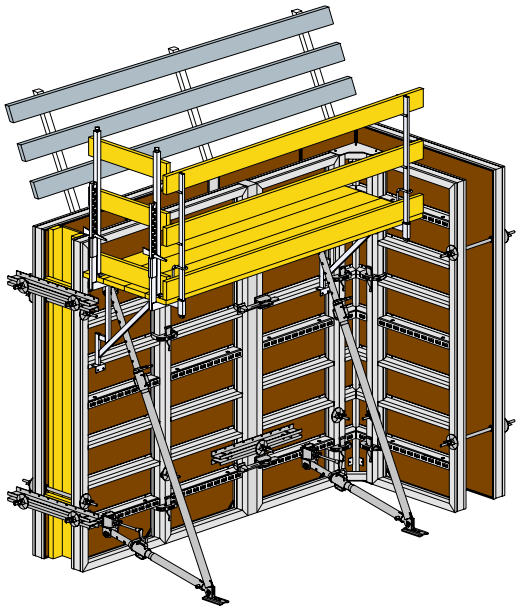
## Arbeitsvorbereitung

- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers sind zu beachten und müssen auf der Baustelle vorhanden sein.
- Falls erforderlich, ist ein Montageplan auf der Baustelle vorzuhalten.
- Notwendige Angaben:
  - Reihenfolge der Abläufe des Aufstellvorganges,
  - Auswahl und Lage der Verankerungen, Abstützungen und Verbindungsteile,
  - Gewicht der zu bewegenden Schalungselemente,
  - Sicherungsmaßnahmen gegen Kippen (Wind),
  - Angaben über die Lagerung (Standsicherheit).

## Transport von Schalelementen

- Vor dem Transport: lose Teile entfernen.
- Kleinteile und Werkzeug in geeigneten Behältern transportieren.
- Schalung nur an den vorgesehenen Anschlagpunkten anschlagen.
- Der Lasthaken darf sich nicht unbeabsichtigt aushängen können.
- Vor dem Anheben: Anschläger tritt aus dem Bereich heraus, in dem das Schalelement pendelt.
- Bei Wind: Last mit Seil führen, ggf. Krantransport einstellen.
- Beim Absetzen:
  - Führen durch Einweiser,
  - Rutschgefahr der Schalelemente wegen der geringen Reibungskräfte Stahl auf Stahl,
  - Schalung erst vom Haken lösen, wenn die Standsicherheit gewährleistet ist.

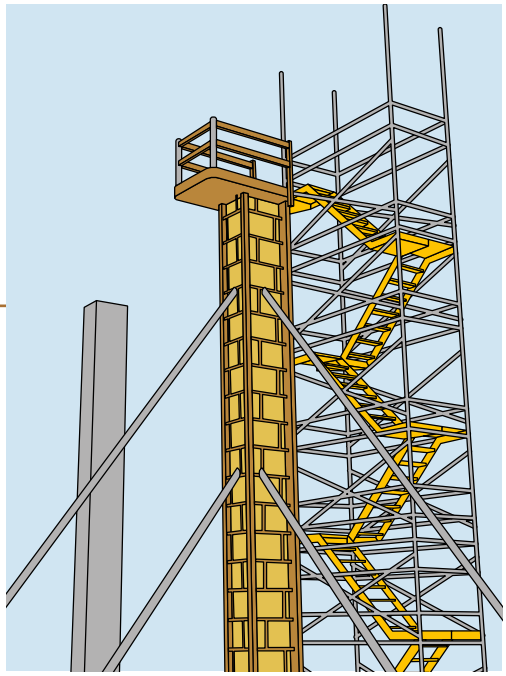




# Schalarbeiten

## Einschalen

- Schalung zug- und druckfest verankern oder mit bereits aufgestellten Elementen fest verbinden.
- Die Arbeitsplätze auf der Schalung müssen gut zugänglich sein und einen festen Standplatz bei der Arbeit ermöglichen.
- Schalöl nach Hautverträglichkeit auswählen.
- Arbeiten von der Leiter aus sind nur in Ausnahmefällen zulässig.
- Jede Schalung muss vor dem Bewehren und Betonieren vom verantwortlichen Bauleiter überprüft werden.
- Deckentische, Wand- und Stützenschalungen sind ab 2,0 m Arbeitshöhe mit fest angebrachtem, 3-teiligem Seitenschutz zu versehen.
- Ausnahme: Zur Herstellung der Stockwerksdecke können bei Arbeiten mit Blick zur Absturzkante bis zu einer Absturzhöhe von 5,0 m die Absturzmaßnahmen entfallen.



## Ausschalen

- Ausschalfristen beachten.
- Vor Ausbau der Verankerung: Schalelemente gegen Um- oder Abkippen sichern.
- Zum Ablösen der Schalung vom Beton nicht mit dem Hebezeug reißen.
- Schalelemente stand- bzw. kippsicher lagern.

## Gerüste an Wandschalungen

- Bei der Montage von Konsolgerüsten muss eine sichere Verankerung erfolgen.
- Gerüstbreite mit Betonkübel abstimmen.
- Seitenschutz anordnen, auch am Gerüstende.

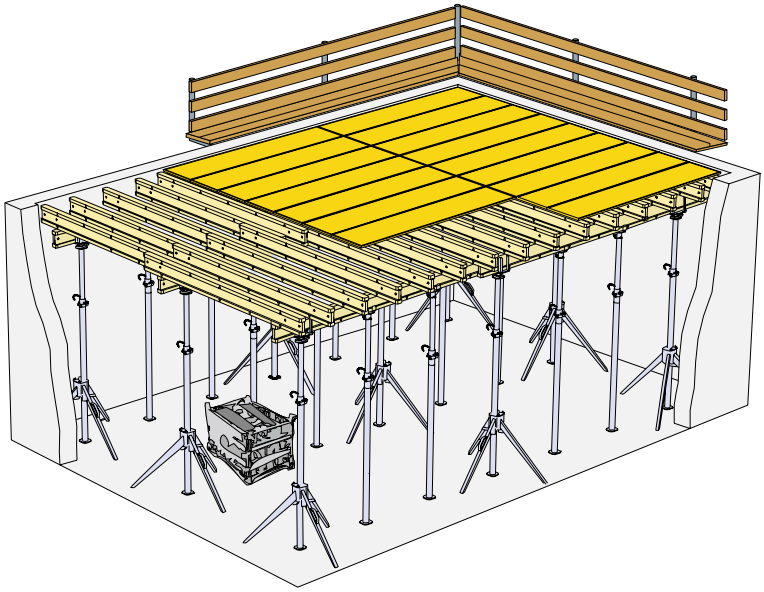
## Persönliche Schutzausrüstung

- Augen-, Haut- und Atemschutz entsprechend der Arbeitsstoffevaluierung (unter Berücksichtigung des Sicherheitsdatenblattes) verwenden.
- Wenn notwendig: Sicherung gegen Absturz mit Auffanggurt und Höhensicherungsgerät.

## DECKENSCHALUNGEN

### Einschalen bei Deckenschalungen

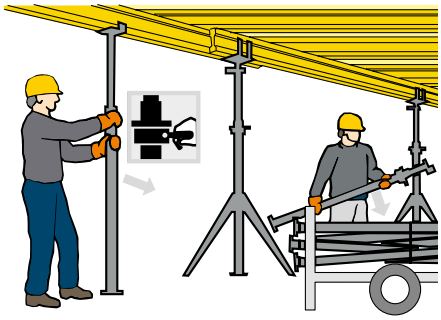
- An Absturzkanten der Aufstellebenen Gerüste oder Wehren vorsehen.
- Öffnungen abdecken oder umwehren.
- Bei großer Höhe Montagewagen verwenden.
- Freie Randbereiche gegen Kippen sichern.
- Aufstellung entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitungen (z. B. für Steherabstände, Hilfsunterstellungen, ...)

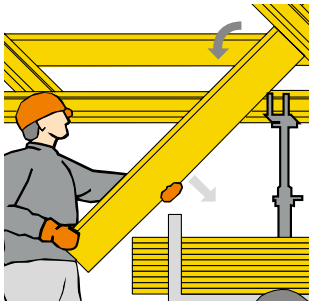


# Schalarbeiten

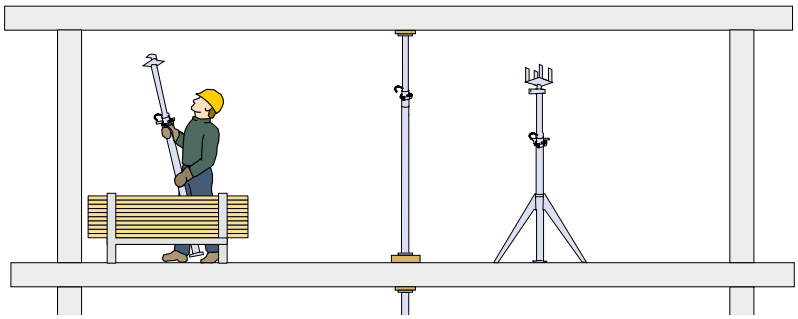
## Ausschalen und Transport bei Deckenschalungen

- Keine Gegenstände fallen lassen (Schnell-Absenk-Methode).



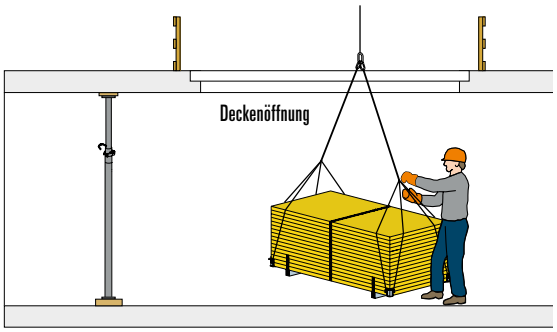


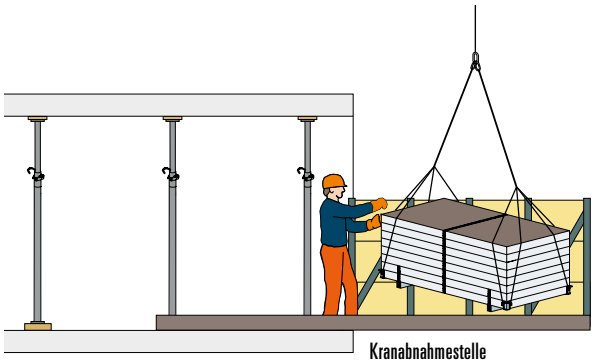
- Kein unnötiger Aufenthalt im Ausschalbereich.





- Erforderliche Hilfsunterstellungen gemäß der Aufbau- und Verwendungsanleitung einbauen.




- Kranübergabe sicher gestalten.
- Schräges Wegheben vermeiden.

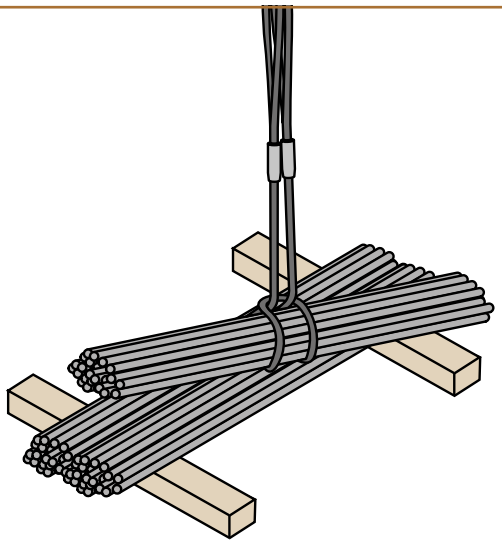
### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 82–84
- AUVA-Merkblatt M.plus 211.2 Sicherheits-Charta – Acht Regeln für mehr Sicherheit auf der Baustelle (Hochbau)

# Bewehrungsarbeiten



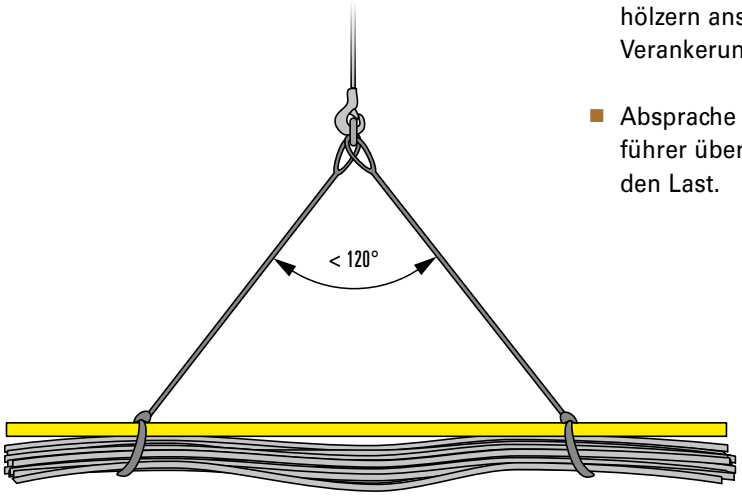
## Lagerung



- Verkehrswege sind vom Material freizuhalten.
- Nur so viel Bewehrungseisen auf die Baustelle anliefern, wie für den Fortgang der Arbeiten benötigt wird.
- Eisenlager übersichtlich anlegen, sodass ein Umstapeln vermieden wird.
- Um die Eisen später leicht mit dem Anschlagseil umschnüren zu können, auf Kanthölzern usw. lagern.
- Abfall und überzähliges Eisen aussortieren und entfernen (Stolpergefahr).

## Transport

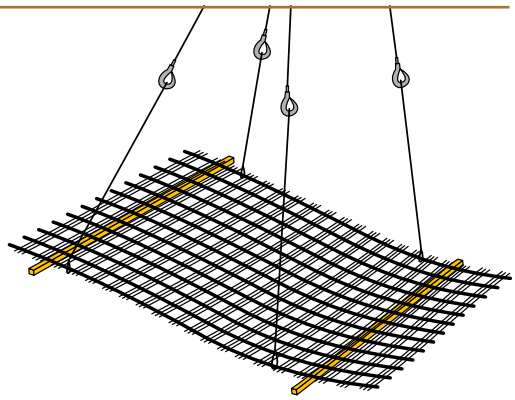
- Eisen nur umschnürt transportieren. Es sind alle Eisen zu umschnüren. Ist dies nicht möglich – z. B. bei Bügeln –, werden geeignete Transportbehälter eingesetzt. Lose Teile vor dem Transport entfernen.
- Rödeldraht dient nur dem Zusammenhalt der Bündel und darf nicht als Anschlagpunkt verwendet werden (der Draht kann das Gewicht nicht halten und reißt).




- Bewehrungskörbe haben für den Krantransport geeignete Anschlagpunkte, die das Gewicht aufnehmen können; ggf. werden sie mit dem Korb verschweißt. Jeder einzelne Anschlagpunkt muss die Belastung durch das Eigengewicht des Korbes aufnehmen können.
- Lange Eisenstäbe grundsätzlich an zwei Punkten anschlagen.
- Lange Eisenstäbe an Traversen oder Kanthölzern anschlagen, damit sie nicht aus der Verankerung rutschen können.
- Absprache zwischen Anschläger und Kranführer über das Gewicht der zu transportierenden Last.

# Bewehrungsarbeiten

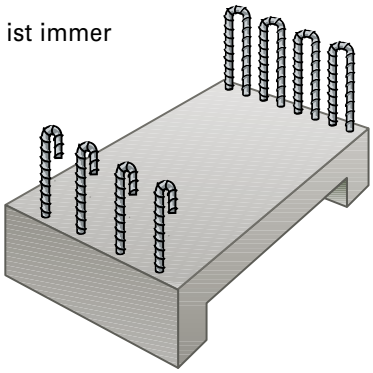
## Anheben und Einheben einer Last



- Vor dem Anheben der Last ist der Gefahrenbereich zu verlassen. Eisen kann sich leicht verhaken und unter Spannung plötzlich zurückschnellen.
- Haben sich Eisen verhängt, ist die Last so weit abzulassen, dass diese Eisen gelöst werden können. Festsitzende Lasten nicht mit Gewalt losreißen.
- Beim Einheben in die Schalung – insbesondere von vorgeflochtenen Körben – ist darauf zu achten, dass die Bewehrung sich nicht verklemmt und Schlaffseil entsteht.
- Körbe sind erst dann vom Kranseil zu lösen, wenn sie kippsicher abgestützt, abgespannt oder an der Schalung verankert sind.

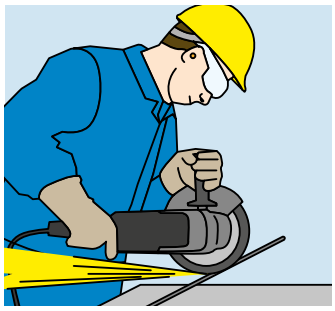
## Einbau

- Anschlusseisen (Steckeisen) sind bügelförmig auszubilden (in Ausnahmesituationen, z. B. geringer Eisenabstand, kann stattdessen eine Abdeckung vorgesehen werden).
- Zur Vermeidung von Rückenschäden und zur Erzielung einer ergonomischen Haltung Bindeapparate benutzen.
- Der Schutzhelm ist immer zu tragen.



## Schneidarbeiten

- Bolzenschneider mit unbeschädigten Schneidbacken benutzen.
- Bei Verwendung eines Winkelschleifers darauf achten, dass
  - die Schutzhaube vorhanden ist,
  - die Zuleitung unbeschädigt ist,
  - die geeignete Scheibe verwendet wird,
  - sich keine Risse in der Scheibe befinden.
- Beim Trennschleifen:
  - Schutzbrille tragen,
  - Personen nicht durch Funkenflug gefährden,
  - auf brennbare Materialien achten.



### ! Vorschriften und Regeln

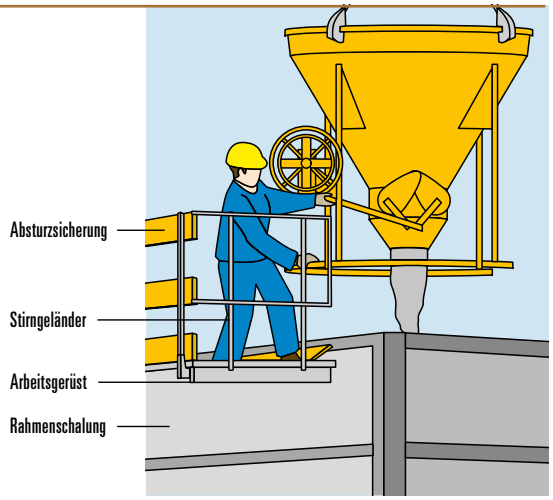
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 6, 15, 134
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) § 18

# Betonierarbeiten



## Arbeitsplätze

- Betonierarbeiten sind von einem standfesten, gesicherten Arbeitsplatz aus durchzuführen.
- Der Arbeitsplatz muss rutschfest sein.
- Der Arbeitsplatz muss den Arbeitnehmern genügend Bewegungsfreiheit geben.
- Bei Arbeitshöhen über 2,0 m müssen Absturzsicherungen angebracht oder eine PSA-Absturzsicherung verwendet werden.




## Verdichten

- Beim Führen der Rüttelflasche nicht auf die Wandschalung treten, da dort keine Trittsicherheit gegeben ist.

## Gesundheitsgefahren

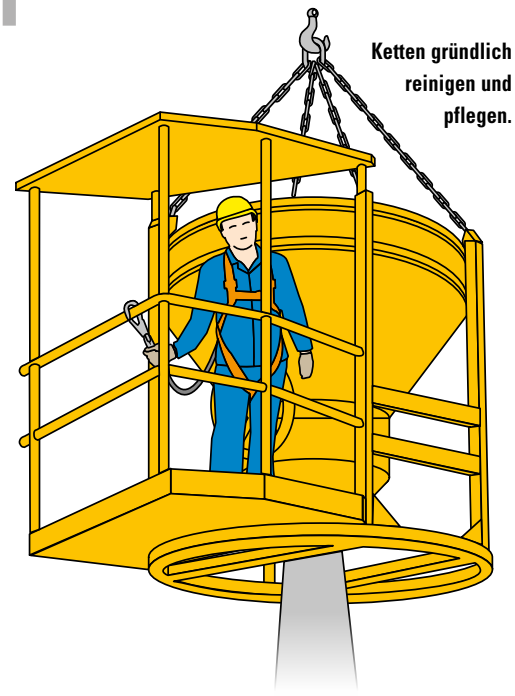
- Frischbeton wirkt reizend und kann zu Verätzungen der Haut führen.
- Es können Allergien auftreten.
- Durch Betonzusätze kann diese schädigende Wirkung noch verstärkt werden.

## Schutzmaßnahmen

- Hautkontakt mit Frischbeton vermeiden. Bei direktem Kontakt ist Frischbeton sofort abzuwaschen und ein Hautpflegemittel zu verwenden.
- Mit Frischbeton durchtränkte Kleidung ist sofort zu wechseln.
- Chromatarmen Zement verwenden.
- Keinen alkalihaltigen Beschleuniger einsetzen.
- Nach der Beendigung der Betonierarbeiten die Haut reinigen und mit Hautpflegemittel eincremen.

# Betonierarbeiten

## Betontransport



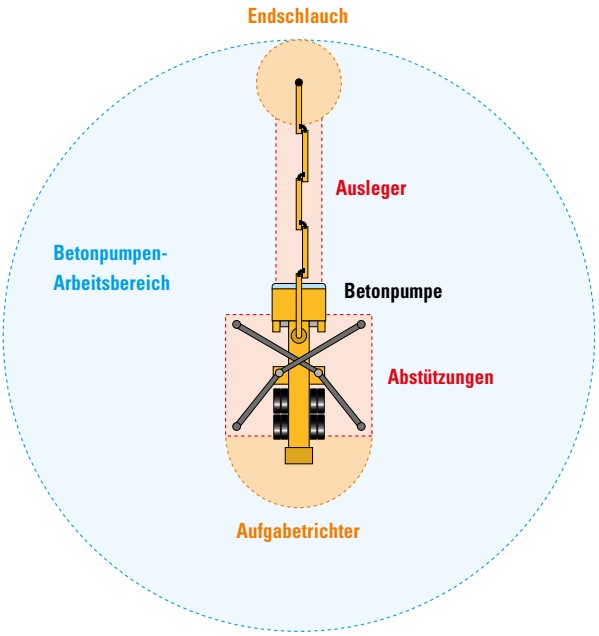
Ketten gründlich reinigen und pflegen.

- Beim Betonieren mit Betonkübel ist dessen Größe so zu wählen, dass die Tragfähigkeit des Kranes nicht überschritten wird.
- Wichtig ist eine ausreichende Reichweite des Hebezeuges.
- Schrägzug zum Vergrößern der Reichweite des Hebezeuges ist nicht zulässig.
- Bei Betonkübeln mit Standplatz muss der Arbeitnehmer mit PSA gegen Absturz gesichert sein, wenn Gefahr des Kippens bzw. Herabfallens besteht.
- Wenn Gefahr von Einklemmen und Anstoßen bzw. herabfallenden Materialien besteht, ist ein Schutzdach vorzusehen.
- Prüfplaketten des Betonkübels und der Ketten regelmäßig kontrollieren.

## Betonieren mit Betonpumpe

- Wenn ein SiGe-Plan erforderlich ist, sind die Tätigkeiten mit Betonpumpen darin zu berücksichtigen. Die sicherheitstechnischen Vorschriften für Zu-, Abfahrten und Arbeitsbereiche der Betonpumpe sind in der Baustellenordnung festzulegen.
- Die Anweisungen des Betonpumpen-Maschinisten im Betonpumpen-Arbeitsbereich sind zu befolgen.
- Der Sichtkontakt zwischen dem Betonpumpen-Maschinisten und dem Endschlauchführer ist zu gewährleisten. Wenn dies nicht möglich ist, ist die direkte Kommunikation ggf. durch einen Einweiser sicherzustellen.
- Der Endschlauchführer ist von seinem Arbeitgeber über Handhabung und Gefahren der Endschlauchführung (insbes. sicherer Standplatz, Sicherheitsdatenblatt für Frischbeton usw.) zu unterweisen.

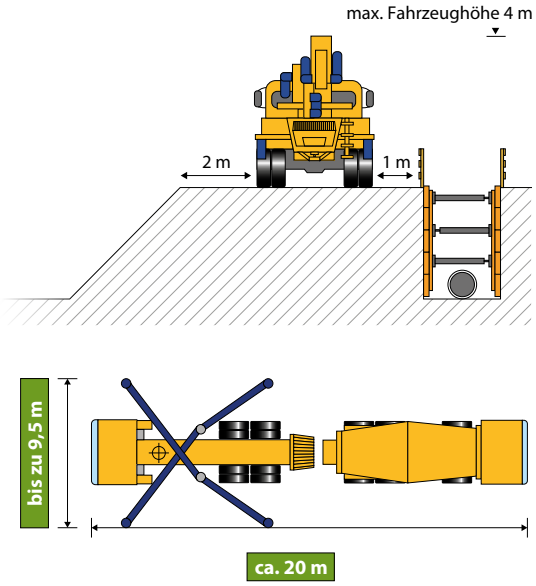
**Gefahrenbereiche beim Betonieren mit Betonpumpe:**



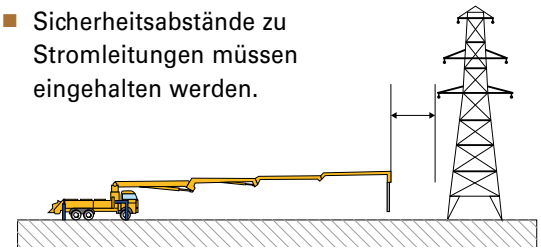

Verbotene Bereiche  Gefahrenbereiche  Arbeitsbereich

## Zu-/Abfahrt Baustelle bzw. Aufstellungsort

- Gesamtgewichtsbeschränkungen und Höhenbeschränkungen für die Zu- und Abfahrt sind dem Betonlieferanten bekannt zu geben.
- Bei Fahrbeschränkungen (Fahrverboten, Einbahnen usw.) sind Genehmigungen bzw. Ausnahmeregelungen einzuholen.
- Für die Baustellenein- und -ausfahrt und den Aufstellungsort im öffentlichen Verkehrsbereich sind falls erforderlich Genehmigungen einzuholen.
- Die Bodenstabilität der Zu- und Abfahrt der Baustelle ist zu gewährleisten. Leitungen im Fahrbahnbereich sind stabil abzudecken.




- Sicherheitsabstände zu Stromleitungen müssen eingehalten werden.



### Sicherheitsabstände

| Nennspannung | | max. Annäherung |
|---|---|---|
| | bis 1 kV | 0,5 m |
| über 1 kV | bis 30 kV | 1,5 m |
| über 30 kV | bis 110 kV | 2,0 m |
| über 110 kV | bis 220 kV | 3,0 m |
| über 220 kV | bis 380 kV | 4,0 m |
| bei unbekannter Nennspannung | | 4,0 m |

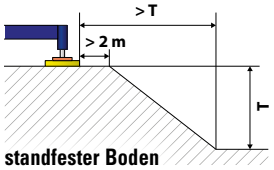
kV = 1.000 Volt

- Der Betonpumpen-Maschinist ist auf Einbauten und frisch geschüttete Künetten hinzuweisen.
- Bauseits verlegte Rohr- oder Schlauchleitungen sind axial zentriert anzuordnen und sicher zu befestigen. Kupplungen sind mit Sicherungssplinten zu sichern.
- Bei Arbeiten näher als 3 m zu Rohr- oder Schlauchleitungen sind Kupplungen ausreichend stabil abzudecken.
- Auf der Baustelle sind ausreichend Platz für die Betonpumpe (bei ausgefahrenen Stützen) und eine sichere Zufahrtsmöglichkeit für den Fahrmischer vorzusehen.
- Die Aufstellungsfläche für die Betonpumpe muss weitgehend eben und waagrecht vorbereitet werden (max. Abweichung von der Horizontalen +/- 3°).

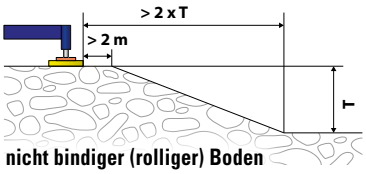
# Betonierarbeiten

## Zu-/Abfahrt Baustelle bzw. Aufstellungsort (Fortsetzung)

- Die Aufstellung muss auf stabilem Untergrund in ausreichendem Abstand zur standfesten Geländekante sichergestellt sein.

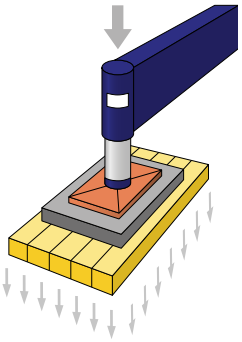


standfester Boden



nicht bindiger (rolliger) Boden

- Zusätzlich zu den Lastverteilungsplatten sind dem Untergrund entsprechend Kanthölzer (15 x 15 cm) gemäß Herstellerangaben zu verwenden.

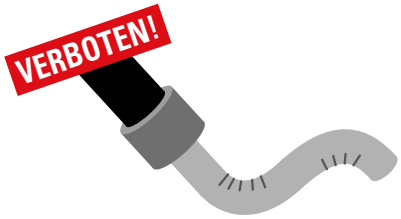

**Aufstellung mittels Lastverteilungsplatten und Unterlegskanthölzern**

## Persönliche Schutzausrüstung

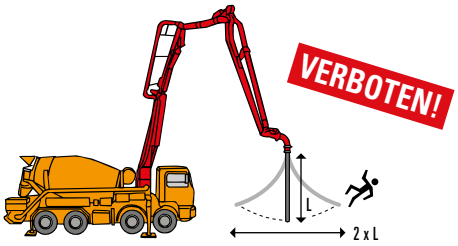
- Der Endschlauchführer muss geeignete Arbeitskleidung (lange Hose, Jacke/langärmeliges Hemd) und persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, -brille, -handschuhe, Warnweste und Sicherheitsschuhe oder -stiefel) tragen, damit der Kontakt mit Frischbeton vermieden wird.
- Schutzhelm, eng anliegende Kleidung und Sicherheitsstiefel S5 mit Gamaschen.
- Schutzhandschuhe gegen Verätzungen.
- Schutzbrille.
- Warnweste.
- Ggf. Gehörschutz.
- Geeignete Augenspülflasche bereithalten.
- Zusätzlich bei Spritzbetonarbeiten:
  - Atemschutz mit Partikelfilter P2 gegen mineralischen Staub,
  - Gesichtsschutz (Schutzbrillen, Schutzschirme) gegen rückprallendes Spritzgut.

# Betonierarbeiten

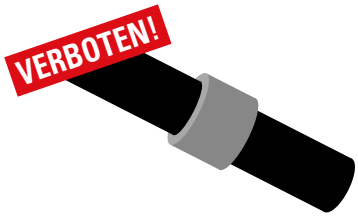
## Verbotene Handlungen



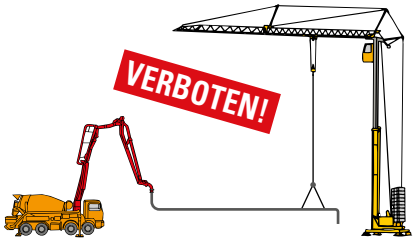

**Die Verwendung von S-Rohren, festen Endstücken oder Reduzierungen am Ende des Endschlauches ist verboten!**




**Der Aufenthalt im Gefahrenbereich beim Anpumpen und bei Stopfern ist verboten!**




**Von Hand geführt werden dürfen nur Endschläuche mit max. 4 Meter Länge. Endschlauchverlängerungen sind verboten, außer sie entsprechen den Herstellerangaben.**




**Die Verlängerung mit einem Kran ist verboten. Eine zusätzliche Belastung des Pumpenmastes ist verboten!**




**Kein Einsatz bei Sturm (wenn z. B. grüne Blätter von Bäumen abbrechen) und bei Temperaturen ≤ -15°C.**

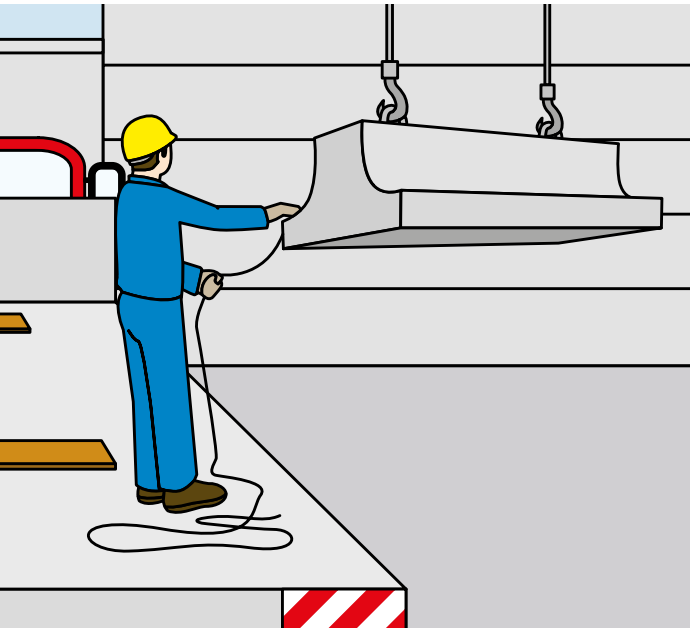
## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 147
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung)
- AUVA-Information „Sicherer Einsatz von Betonpumpen“
- Sicherheitshandbuch Förder- und Verteilermaschinen für Beton (VDMA)

# Fertigteilmontage



## Montageanweisung

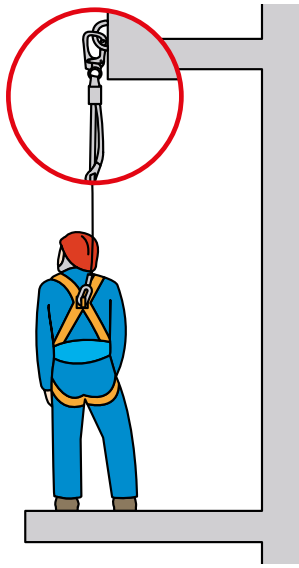


**Führung der Fertigteile durch Anschläger**

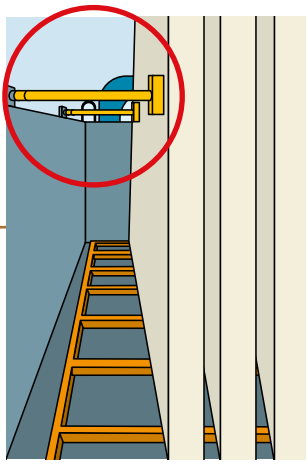
- Die Montageanweisung muss in Schriftform an der Montagestelle vorliegen.
- Nur in einfachen Fällen kann auf die Schriftform verzichtet werden.
- Wichtige sicherheitstechnische Angaben in der Montageanweisung:
  - Gewicht der Teile,
  - Lagerung der Teile,
  - Anschlagpunkte,
  - Anschlagmittel,
  - die einzuhaltende Transportlage,
  - zur Montage erforderliche Hilfskonstruktionen,
  - Reihenfolge der Montage und des Zusammenfügens der Bauelemente,
  - erforderliche Reichweite und Tragfähigkeit der einzusetzenden Hebezeuge,
  - Verkehrswege und Bereitstellungsflächen,
  - Herstellen von sicheren Arbeitsplätzen und Zugängen,
  - Maßnahmen gegen Absturz von Personen bei der Montage.

## Arbeitsplätze

- Einrichten von sicheren Arbeitsplätzen und Zugängen.
- Die Montagearbeiten müssen von sicheren Arbeitsplätzen aus durchgeführt werden (z. B. Arbeitskörbe, Hubarbeitsbühnen).
- Sicherung der Beschäftigten gegen Absturz (Seitenschutz, Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz).
- Geeignete Lastaufnahmemittel und Anschlagpunkte festlegen.
- Gewährleistung der Standsicherheit während der einzelnen Bauzustände.
- Werkzeuge und Kleinmaterial in Behältern mitführen.
- Werkzeug gegen Herabfallen sichern.
- Der Gefahrenbereich unterhalb der Montagearbeiten darf nicht betreten werden: Absperrungen, Warnposten.
- Nicht an übereinanderliegenden Stellen gleichzeitig arbeiten.
- Koordination aller Maßnahmen mit den beteiligten Firmen.



# Fertigteilmontage



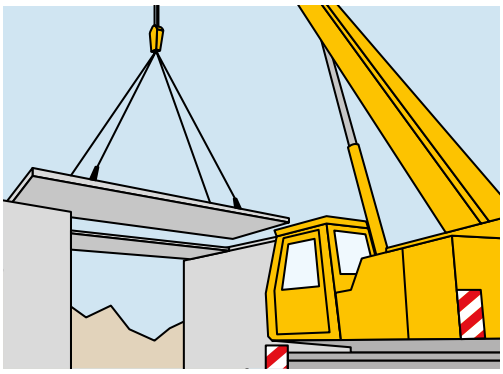
## Transport und Montage

**Transport zur Baustelle:**

- Beim Transport mit Fahrzeugen ist die Ladung fachkundig zu sichern (siehe Kap. D 23: Transport/Ladungssicherung).

**Transport mit dem Kran zur Einbaustelle:**

- Hebezeuge mit geringer Hub- und Senkgeschwindigkeit verwenden.
- Teile vor dem Einbau auf Mängel überprüfen, welche die Tragfähigkeit beeinträchtigen können, wie z. B.:
  - sichtbare Beschädigungen,
  - Verformungen,
  - Risse.
- Beschädigte Teile aussondern.
- Vorgesehene Anker (lt. Montageanweisung) und verwendetes Lastaufnahmemittel müssen aufeinander abgestimmt sein.

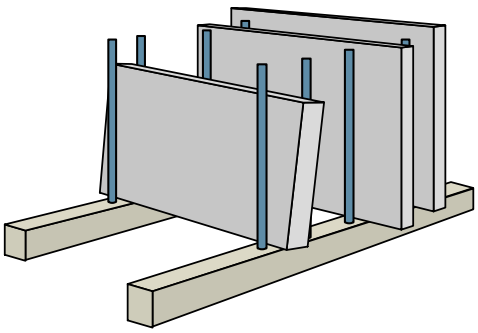


**Durchführung der Montagearbeiten:**

- Gefahrenbereiche während der Montagearbeiten sind durch Abgrenzungen und deutlich sichtbare Zutrittsverbote abzusichern.
- Während der Montagearbeiten wechselnde Stabilitätszustände berücksichtigen. Hilfskonstruktionen lt. Montagestatik festlegen.
- Anschlagmittel vom eingebauten Bauteil erst lösen, wenn eine kraftschlüssige Verbindung mit den Auflagern besteht.
- Bauteile mit Leitseilen führen, wenn Gefahren durch die pendelnde Last bestehen.
- Sicherheitsabstände einhalten (z. B. zu Bahnanlagen, zu elektrischen Freileitungen u. a.)

## Lagerung

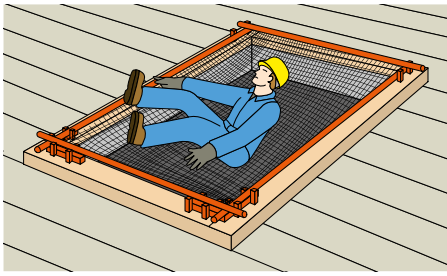
- Zwischenlagerung und Umstapeln von Teilen vermeiden.
- Bei Zwischenlagerung Fertigteile standfest absetzen. Ggf. Lagergestelle verwenden.



### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 85 und 86
- AUVA-Merkblatt M.plus 750 Sicherheit für Seile und Gurte gegen Absturz

# Arbeiten auf Dächern



## Allgemeines

- Arbeiten auf und an Dächern zählen zu den gefährlichsten Bauarbeiten.
- Diese Arbeiten dürfen nur von unterwiesenen, erfahrenen und körperlich geeigneten Arbeitnehmern durchgeführt werden.
- Die häufigsten Unfallursachen sind:
  - Sturz vom Dach,
  - Sturz durch Dachflächen (nicht durchbruchsichere Deckungen),
  - nicht durchbruchsicheres Unterdach,
  - ungesicherte Lichtkuppeln,
  - sonstige ungesicherte Belichtungselemente,
  - Sturz durch ungesicherte Dachöffnungen.



## Schutzmaßnahmen bei Arbeiten auf Dächern

- Für die Planung von Dacharbeiten – auch bei kurzfristigen Arbeiten – ist immer zu prüfen, ob kollektive Schutzmaßnahmen angewendet werden können.
- Diese sind vorrangig einzusetzen und bei Bedarf zusätzlich durch PSA gegen Absturz zu ergänzen.
- Die Schutzmaßnahmen bei Arbeiten auf Dächern sind abhängig von:
  - der Absturzhöhe,
  - der Dachneigung,
  - dem Umfang der auszuführenden Arbeiten,
  - den Witterungseinflüssen (Hitze, Wind, Regen, Schnee),
  - der Dacheindeckung.

**Bei Arbeiten mit Rückhalte- oder Auffangsystem dürfen Schutzeinrichtungen entfallen:**

- Bei geringfügigen Arbeiten, wie Reparatur- oder Anstricharbeiten, die nicht länger als einen Tag dauern, oder
- bei Arbeiten am Dachsaum, wenn nicht gleichzeitig oder aufeinanderfolgend auch an der Dachfläche Arbeiten durchgeführt werden, sowie bei Arbeiten im Giebelbereich.
- Wenn der zeitliche Aufwand für die kollektiven Schutzmaßnahmen unverhältnismäßig hoch gegenüber dem Aufwand für die durchzuführende Arbeit ist.
  - Dafür ist im Zuge der Gefahrenbeurteilung die Verhältnismäßigkeit des Aufwandes für die Anbringung von Absturzsicherungen oder Schutzeinrichtungen zu den auszuführenden Arbeiten zu prüfen.
  - Der Vergleich des Aufwandes muss im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument beschrieben sein.

**Arbeiten mit besonderer Gefährdung:**

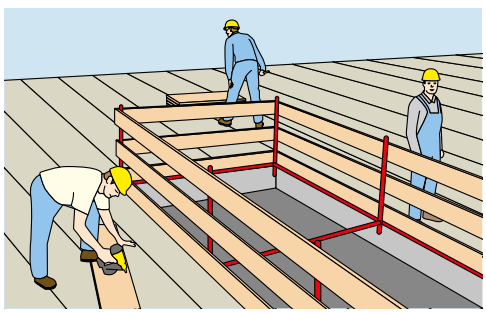
- Anbringen von Schutzeinrichtungen.
- Das Arbeiten von Dachdeckerfahrstühlen aus.
- Arbeiten bei einer Dachneigung von > 60°.

**Absturzgefahr bei Öffnungen in Dächern (z. B. Lichtkuppeln, Scheddachöffnungen, Dachflächenfenster):**

- Öffnungen in Dächern sowie nicht durchbruchsichere Dachelemente sind immer durch geeignete Absturzsicherungen, Abgrenzungen oder Schutzeinrichtungen abzusichern.

**Gefahr für andere Arbeitnehmer:**

- Es muss sichergestellt werden, dass keine Arbeitnehmer durch herabfallende Materialien, Werkzeuge u. dgl. gefährdet werden können.



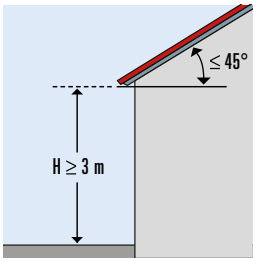
# Arbeiten auf Dächern

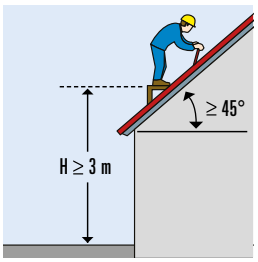
## Schutzmaßnahmen bei Arbeiten auf Dächern

- Schutzmaßnahmen müssen auf die jeweils auszuführenden Arbeiten abgestimmt werden. Zum Anbringen und Entfernen von Schutzeinrichtungen persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden.

**Absturzhöhe**

- Die Absturzhöhe wird lotrecht gemessen.
- Bei Dachneigungen bis 45°: Abstand Traufenhöhe – Auftrefffläche.
- Bei Dachneigungen über 45°: Abstand Arbeitsplatz auf dem Dach – Auftrefffläche.




## Sicherungsvorschriften

### Absturzhöhe bis 3 m

- Absturzsicherungen, Abgrenzungen, Schutzeinrichtungen oder Anseilen dürfen entfallen:
  - wenn Arbeiten von unterwiesenen, erfahrenen und körperlich geeigneten Personen durchgeführt werden,
  - bei günstigen Witterungsbedingungen.
- Ausgenommen davon sind:
  - Dachneigungen mit mehr als 45°,
  - Arbeiten am Dachsaum,
  - Absturzgefahr bei Lichtkuppeln und Scheddachöffnungen.

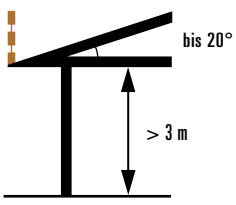
### Absturzhöhe über 3 m – technische Absturzsicherungen vorsehen

- Wenn Arbeiten auf Dächern sowohl an der Dachfläche als auch an der Traufe durchgeführt werden, müssen Schutzeinrichtungen verwendet werden, die sowohl für die Arbeiten an der Dachfläche als auch an der Traufe wirksam sind.
- Werden Arbeiten mit Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) durchgeführt, muss eine zweite Person zur Einleitung von Bergemaßnahmen anwesend sein.

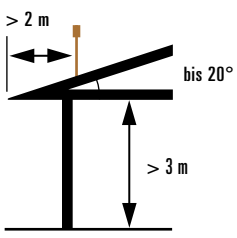
**Dachneigung bis 20°**

- Bei Arbeiten auf Dächern mit einer Neigung bis 20° und von einer Absturzhöhe von mehr als 3 m müssen Abgrenzungen, Absturzsicherungen (Geländer) oder Schutzeinrichtungen (Netze, Dachfanggerüste oder Blenden) vorhanden sein, die den Absturz von Menschen, Materialien und Geräten in sicherer Weise verhindern.

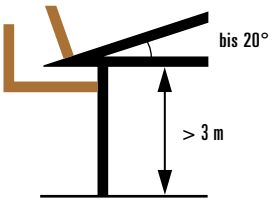
Umwehrung




Abgrenzung




Dachschutzblende oder Dachfanggerüst
(jedenfalls bei glatter, nasser oder vereister Dachhaut)

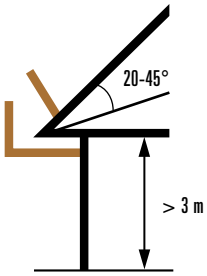


# Arbeiten auf Dächern



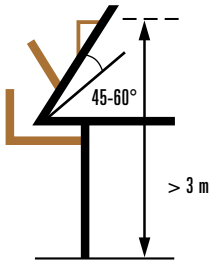
**Dachneigung 20° bis 45°**

- Dachfanggerüst oder Dachschutzblende.



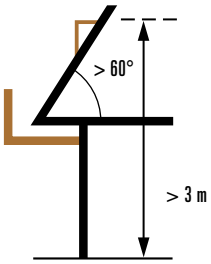

**Dachneigung über 45° bis 60°**

- Dachfanggerüst oder Dachschutzblende.
- Zusätzlich angeseilt.
- Arbeitspodest und/oder Dachleiter (bis 75°).



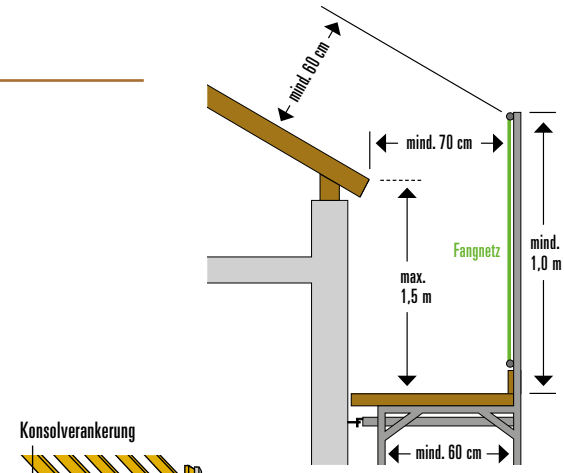

**Dachneigung über 60°**

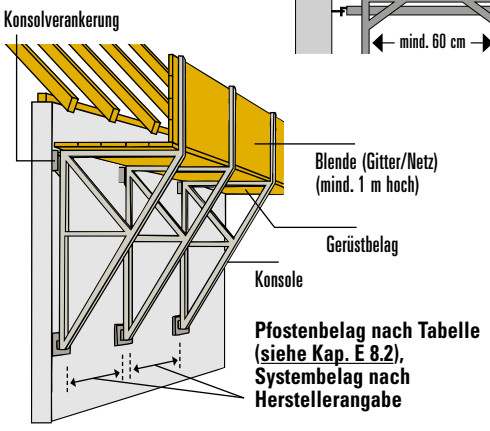
- Wie Anforderungen bei Dachneigung 45° bis 60°, jedoch Dachschutzblenden nicht mehr zulässig.
- Unterwiesene, erfahrene und körperlich geeignete Arbeitnehmer.




## Dachfanggerüste

- Ausgebildet als Ausschussgerüst oder
- als Konsolgerüst oder
- in Verbindung mit einem Fassadengerüst oder
- als Mastkletterbühne, sofern der Hersteller dies in seiner Betriebsanleitung vorsieht; dabei ist sicherzustellen, dass während des Verfahrens kein Arbeitnehmer auf dem Dach im ungesicherten Bereich verbleibt.
- Schutzwand mindestens 1 m hoch.
- Der Gerüstbelag soll keinen Abstand zum Bauwerk aufweisen. Ist ein Zugang aus dem Gebäude auf das Gerüst vorhanden, muss der Belag direkt ans Bauwerk anschließen.
- Mindestabstand des oberen Randes von der Dachfläche: 60 cm.
- Die zu sichernden Arbeitsplätze müssen seitlich um mindestens 2 m überragt werden.
- Schutzwände: aus Pfosten, Gittern oder Netzen (Maschenweite maximal 10 cm).

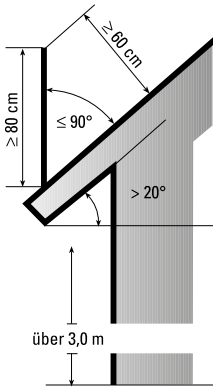


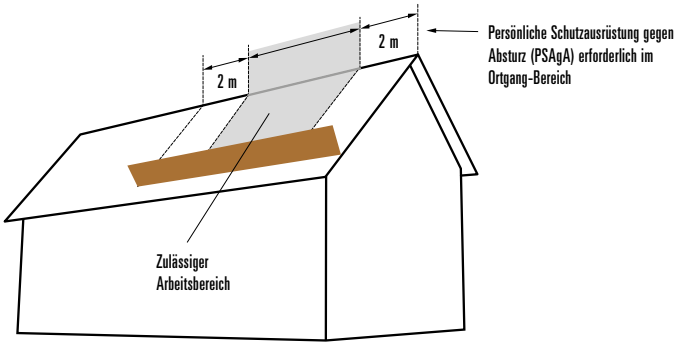

- Bestehen die Gerüstbeläge oder die Schutzwände aus Pfosten, dann sind die Auflager der Pfosten entsprechend der Pfostenbreite speziell zu ermitteln (siehe Tabelle Kap. E 8.2).

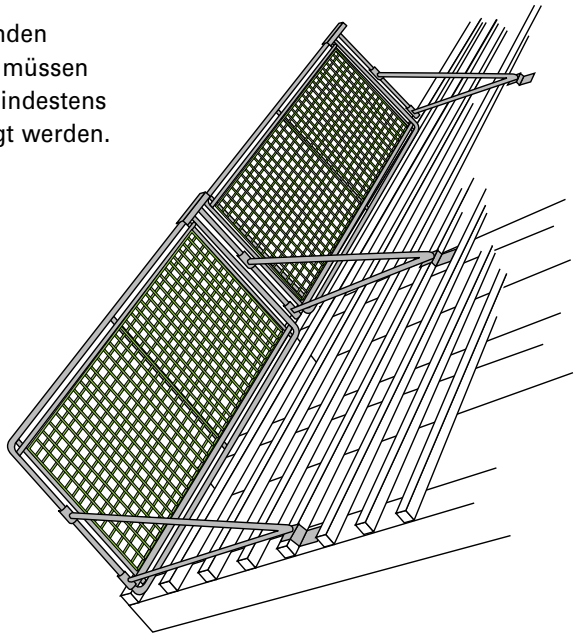
# Arbeiten auf Dächern

## Dachschutzblenden



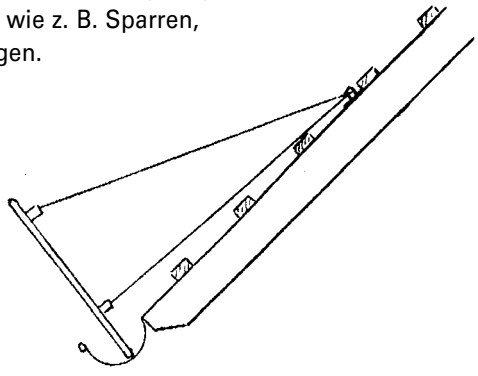

- Die Montage und Demontage darf nur von entsprechend unterwiesenen und gesicherten Personen ausgeführt werden.
- Nur bis zu 60° Dachneigung zulässig.
- An tragfähigen Bauteilen (z. B. Sparren) fixieren.
  - Dachschutzblenden dürfen nur an tragfähigen Teilen des Daches, wie Sparren, befestigt werden. Sie müssen Vorrichtungen haben, damit benachbarte Halterungen gegeneinander ausgesteift werden können.
  - Werden Dachschutzblenden an Dachrinnen (z. B. Rinnenhaken) befestigt, müssen diese ausreichend tragfähig sein, und die Blenden müssen gegen Ausheben gesichert werden.
- Bauhöhe mindestens 80 cm, im Regelfall 1,0 m.
- Mindestabstand des oberen Randes von der Dachfläche: 60 cm.
- Blenden: aus Pfosten, Gittern oder Netzen (Maschenweite maximal 10 cm).
- Die zu sichernden Arbeitsplätze müssen seitlich um mindestens 2,0 m überragt werden.



## Befestigung der Blenden am Dach

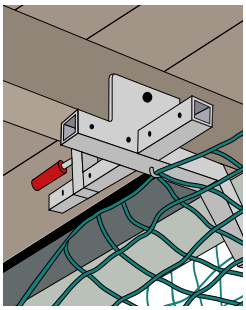
- Die Vorschriften des Herstellers der Blende sind zu berücksichtigen.
- Jedes Blendenelement muss mindestens an zwei Stellen nach hinten verhängt werden.
- Jedes Blendenelement muss je Verhängung mindestens zweimal, im Regelfall am oberen und am unteren Ende der Blende, durch Halterungen nach hinten (zum Dach) zurückgehängt sein.
- Diese Halterungen sind entsprechend den Herstellerangaben über geeignete Verbindungsmittel, wie Halteösen, Sicherheitsdachhaken usw., an tragfähigen Bauteilen, wie z. B. Sparren, zu befestigen.

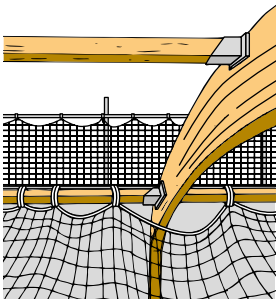


# Arbeiten auf Dächern



## Fangnetze

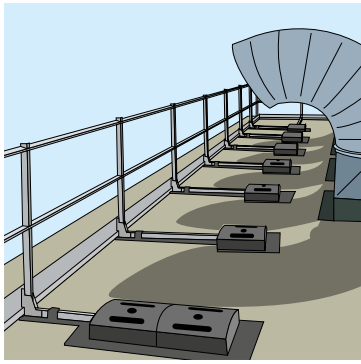




- Bei der Gefahr eines Sturzes ins Innere des Bauwerkes (Absturzhöhe mehr als 5 m, z. B. bei Hallen) können Arbeitsplattform- oder Fangnetze verwendet werden.
- Die Maschenweite von Auffangnetzen darf nicht mehr als 10 cm betragen.
- Sie müssen an tragfähigen Konstruktionen (an den Dachbindern, bauliche Vorkehrungen vorsehen) befestigt und möglichst unmittelbar unter dem Arbeitsplatz angebracht sein.
- Der Netzrand darf max. 6 m unter den absturzgefährdeten Arbeitsplätzen liegen.
- Den Sicherheitsabstand zu festen Gegenständen ausreichend festlegen, Netzdurchhang beachten.
- Die Netzränder müssen die absturzgefährdeten Arbeitsstellen, waagrecht gemessen, um zwei Drittel des lotrechten Abstandes unter der Arbeitsstelle überragen, mindestens aber um 1,5 m.
- Als Schutz gegen Absturz nach außen können Konsolen für die Fangnetze an den äußeren Bindern montiert werden. Für die Montage der Konsolen sollten bereits im Hallenbinder geeignete Ankerpunkte vorgesehen werden.

## Flachdächer

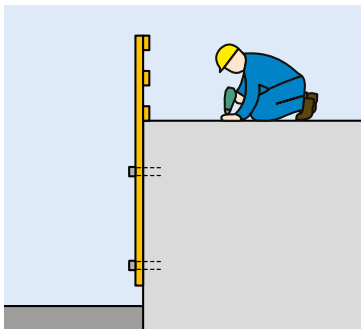
- Dachöffnungen sind jedenfalls abzusichern.
- Im Bereich von flachen Dächern (siehe auch Abschnitt „Dachneigung bis max. 20°“, Kap. D 14.1) und einer Absturzhöhe von mehr als 3 m sind Geländer oder Abgrenzungen zulässig.
- Bei glatter, nasser oder vereister Dachhaut müssen auch bei flachen Dächern Geländer, Dachfanggerüste oder Dachschutzblenden verwendet werden.



## Umwehrung (Seitenschutz)

Im Bereich von Flachdächern sind Umwehrungen (aufgeschraubt, gestellt) an der Dachkante und um Dachöffnungen anzubringen.

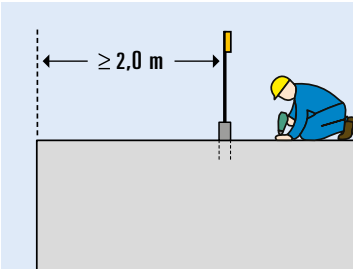
- Sie bestehen aus Brust-, Mittel- und Fußwehren oder 1 m hohen Gitterblenden.
- Brustwehren müssen in mindestens 1 m Höhe angebracht werden.
- Wehren müssen aus widerstandsfähigem Material hergestellt sein.
- Wehren dürfen nicht unbeabsichtigt gelöst werden können.
- Die Oberkante von Fußwehren muss mindestens 15 cm über der Standfläche liegen.
- Mittelwehren müssen zwischen Brustwehren und Fußwehren derart angebracht werden, dass die lichten Abstände zwischen den Wehren nicht mehr als 47 cm betragen.



# Arbeiten auf Dächern

## Abgrenzungen

- Abgrenzungen sind nur auf Flächen mit Neigung bis 20° zulässig.
- Sie bestehen aus Brustwehren aus Holz, Metallrohren, gespannten Seilen oder Ketten.
- Sie sind in mind. 2 m Abstand von der Absturzkante zu errichten (bei Balkonen an der Zutrittsöffnung).




## Abdeckungen

- Decken- und Dachöffnungen sind zu sichern:
  - Umwehrungen,
  - Abgrenzungen,
  - durchtrittsicherer, unverschiebbarer Belag,
  - Schutznetz.
- Für nicht durchbruchsichere Belichtungselemente (Lichtkuppel, Lichtbänder) sind entsprechende Maßnahmen gegen Durchbrechen bzw. Absturz von Personen zu treffen:
  - Verwendung durchbruchsicherer Bauelemente,
  - Geländer,
  - tragfähige, unverschiebbare Abdeckungen,
  - eingelegte bzw. unterspannte Netze oder Gitter.
- Keinesfalls Öffnungen nur mit Planen, Dachpappe, Dämmstoffen oder ähnlichen Materialien ohne tragfähiger Unterkonstruktion abdecken.

**Doppelte Lebensgefahr!**
**Absturz oder Durchsturz**

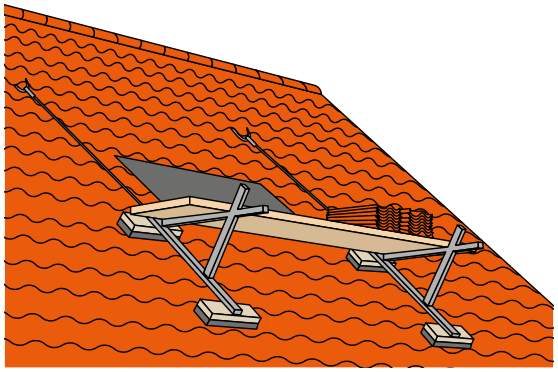


# Arbeiten auf Dächern



## Dachdeckerstühle

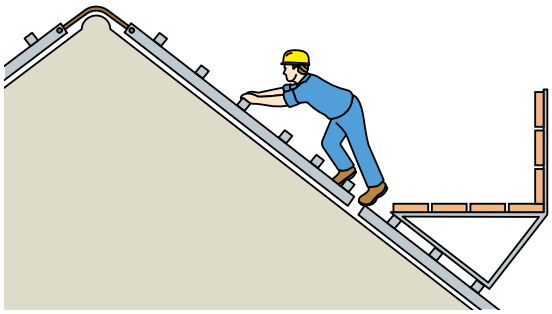
- Dachdeckerstühle müssen über eine Verstelleinrichtung zur Anpassung an die Dachneigung verfügen und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.
- Belagsträger müssen am äußeren Ende 6 cm aufgekantet sein (oder gleichwertige Einrichtung).
- Belagsbreite mindestens 25 cm.
- Geländer unzulässig (Kippgefahr!).
- Tragfähigkeit der Anschlagpunkte sicherstellen.



- Tragmittel (z. B. Sicherheitsseil) ausreichend bemessen.

## Sichern von Lagerungen

- Lagerflächen und Standplätze für Materialentnahme am Dach vorsehen.
- Beim Öffnen von Transporteinrichtungen, beim Lösen von Verpackungsfolien, Umreifungen usw. die Transportgüter gegen Absturz sichern.
- Lagergut gegen Herabfallen, Abgleiten oder Abrollen sichern (Wind, Wegrollen von Dachpappe usw.).



## Verlegen von Profilblechen oder Dachplatten

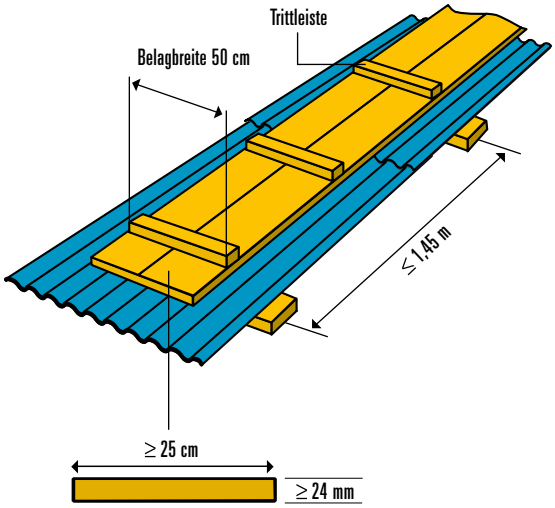
- Montageanweisungen des Herstellers beachten (Ort des Verlegebeginns, Verlegerichtung, Befestigung der ausgelegten Bleche usw.).
- Bei der Lagerung paketierter Platten oder Bleche auf dem Dach auf die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion achten.
- Geöffnete Pakete und einzelne Bleche gegen Abheben durch Wind sichern. Bei böigem oder starkem Wind die Arbeiten einstellen.
- Bei der Planung gegen die Absturzgefahr Schutznetze vorsehen und dafür entsprechende Befestigungsmöglichkeiten schaffen (Laschen, Bohrungen, Ösen usw.).

# Arbeiten auf Dächern

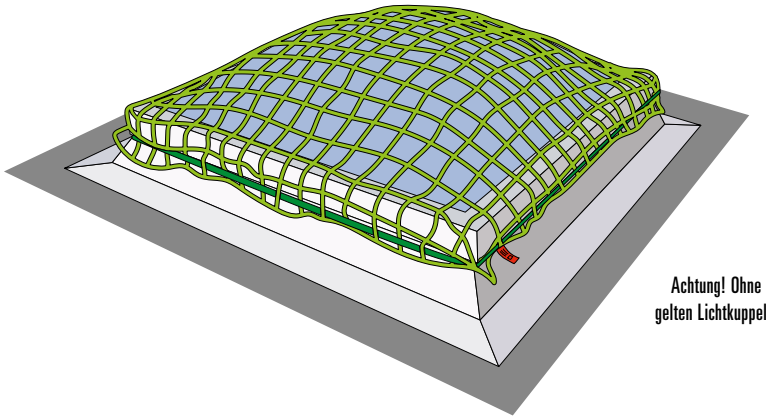
## NICHT DURCHBRUCHSICHERE DACHFLÄCHEN

### Allgemeines

- Grundsätzlich sind Lichtkuppeln, Belichtungselemente sowie nicht durchbruchsichere Dacheindeckungen als ungesicherte Öffnungen anzusehen.
- Die Beurteilung der Durchbruchsicherheit von Dachelementen kann nur von fachkundigen Personen vorgenommen werden (entsprechende Checkliste im Internet unter www.auva.at).
- Dächer aus nicht durchbruchsicherem Material, z. B. Lichtplatten, Wellplatten aus Faserzement, Glasdächer, Oberlichtbänder, dürfen nur betreten werden, wenn geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.
- Arbeitsplätze auf und Zugänge zu diesen Dächern mit Wellplatten aus Faserzement, Glaselementen oder Kunststoff müssen vor dem Betreten mit lastverteilenden Belägen versehen sein.




- Gefahrenbereich unterhalb absperren und durch Warnschilder kennzeichnen.



Achtung! Ohne eine Sicherung gegen Durchbruch gelten Lichtkuppeln als ungesicherte Öffnung.

# Arbeiten auf Dächern



## Sicherungsmaßnahmen

**Geeignete Sicherungsmaßnahmen,** sofern die Absturzhöhe ins Innere des Bauwerks **nicht mehr als 5 m** beträgt, sind

- Unterdachkonstruktionen (z. B. volle Schalung, Unterspanntafeln, korrosionsbeständiges Drahtgitter).
- Lauf- und Arbeitsstege:
  - Mindestbreite 50 cm (Ausnahme: bei Dachneigungen bis 20° und bei einer Verlegerichtung der Dachdeckungselemente parallel zu Dachsaum mindestens 25 cm),
  - bei Dachneigungen über 20° gegen unbeabsichtigtes Verschieben und Abrutschen sichern,
  - bei mehr als 10° Dachneigung: Anordnung von Trittleisten,
  - bei mehr als 30° Dachneigung: Anordnung von Stufen.
- Dachleitern
  - einsetzbar bei Dachneigungen von 20° bis 75°.

**Geeignete Sicherungsmaßnahmen,** sofern die Absturzhöhe ins Innere des Bauwerks **mehr als 5 m** beträgt, sind

- Unterdachkonstruktionen,
- Fanggerüste,
- Fangnetze,
- Arbeitsplattformnetze
- Sicherung durch Anseilen, sofern geeignete Anschlagpunkte vorhanden sind.

**Größere Belastungen:**

- Bei erfahrungsgemäß größeren Belastungen (Maurer-, Verputzarbeiten usw.): Arbeitsplätze und Zugänge – unabhängig von der Absturzhöhe – so gestalten, als ob das Dach nicht eingedeckt wäre, d. h., es sind nicht nur entsprechende Standplätze und Zugänge zu schaffen, sondern diese auch gegen Absturz zu sichern (Wehren, Fanggerüste).



## GRUNDSÄTZE GEMÄSS BauKG

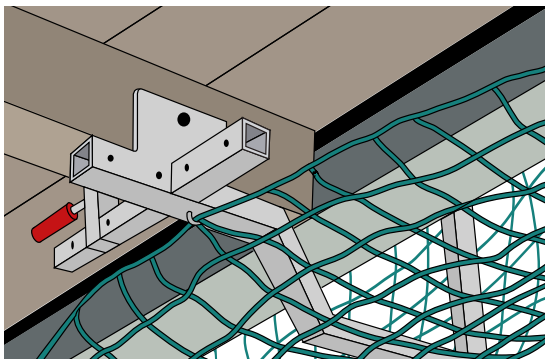
## Herstellung des Daches

- **Planungsphase:** Für alle Unternehmen, die mit der Herstellung des Daches beauftragt sind, werden kollektive Absturzsicherungen (z. B. Dachfanggerüst) vorgesehen. Mit der Herstellung der Absturzsicherung wird ein Unternehmen konkret beauftragt (z. B. die Baufirma errichtet auf ihrem Fassaden- oder Fanggerüst ein Dachfanggerüst und hält es während der Dauer der Dacharbeiten vor). Jedem anbietenden Unternehmen ist somit klar, welche Schutzmaßnahmen von ihm selbst durchzuführen sind und welche Schutzmaßnahmen von anderer Seite bereits beigestellt werden.
- Ausschreibung und Vergabe an einschlägige Fachbetriebe ist zwingend erforderlich.
- **Ausführungsphase:** Der Baustellenkoordinator überwacht die ordnungsgemäße Herstellung und Instandhaltung der kollektiven Absturzsicherungen.

# Arbeiten auf Dächern

## Instandhaltung des Daches

- Planungsphase: In der Unterlage für spätere Arbeiten wird festgelegt, welche Schutzeinrichtungen und -maßnahmen für die späteren Instandhaltungsarbeiten des Daches vorgesehen werden (z. B. Ankerpunkte für Dachfanggerüste, gemäß EN 517 geprüfte Anschlagpunkte für PSAgA und für Dachschutzblenden, Seilsicherungssysteme, gemäß EN 795).
- Ausführungsphase: Der Baustellenkoordinator überwacht die ordnungsgemäße Herstellung dieser Schutzeinrichtungen.



## Anschlageinrichtungen für spätere Arbeiten

Bei vorhandenen Dachhaken auf zulässige Beanspruchung achten:

- „Alte" Dachhaken: vor Benutzung auf Tragfähigkeit prüfen, geeignet für Befestigung einer Dachleiter.
- Empfehlung: Bei Anschlagpunkten mit nicht bekannter Tragfähigkeit ist jedenfalls eine Sichtkontrolle vorzunehmen. Wenn dabei keine Mängel sichtbar sind, können eventuell mehrere Anschlagpunkte mit einer ringförmigen Seilschlinge zur Lastverteilung zusammengefasst werden.
- Sicherheitsdachhaken, geprüft nach EN 517 Typ A: als Anschlagpunkt für PSAgA, für Arbeiten direkt unterhalb des Dachhakens.
- Sicherheitsdachhaken, geprüft nach EN 517 Typ B: als Anschlagpunkt für PSAgA, für Arbeiten auch im Ortgang/Giebelbereich geeignet.
- Sicherheitsdachhaken, geprüft nach EN 517 und zusätzliche Prüfung für Belastung entgegen der Richtung der Falllinie: als Anschlagpunkt für PSAgA, für Belastungen aus allen Richtungen geeignet (auch für Übersteigung des Firstes, ungeplante Kraftumlenkung auf festen Hindernissen nach oben).

In die Unterlage für spätere Arbeiten aufnehmen:

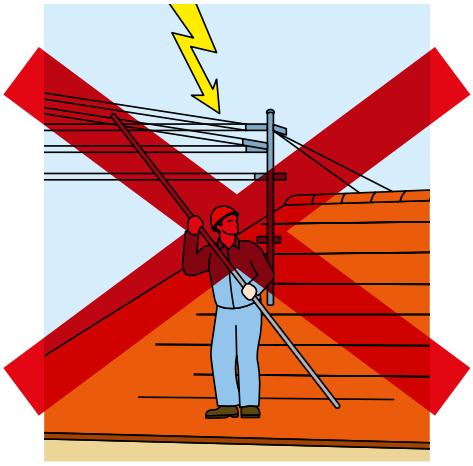
- Planung und zeichnerische Darstellung der Absturzsicherung bzw. Anschlagmöglichkeiten.
- Schematische Darstellung am Zugang zur Absturzsicherung vorsehen.
- Dokumentation des Einbaus zu Prüfzwecken.
- Schutzmaßnahmen für nicht durchbruchsichere Dachelemente.

# Arbeiten auf Dächern



## Elektrische Freileitungen im Dachbereich

- Die Einhaltung der erforderlichen Schutzabstände muss gewährleistet sein oder
- die Leitung wird im Einvernehmen mit dem Leitungsbetreiber freigeschaltet, umgelegt oder abgedeckt.
- Bei rechtzeitiger Kontaktaufnahme mit dem Elektroversorgungsunternehmen deckt dieses die Niederspannungsfreileitungen kostenlos ab. (siehe Kap. B 15.6)



## ! Vorschriften und Regeln

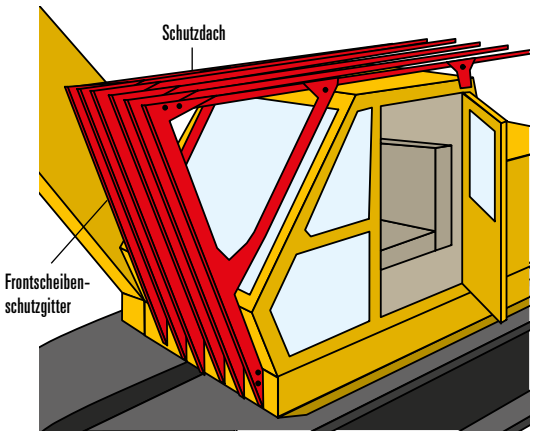
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 11. Abschnitt
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 14
- Broschüre „Baukoordination bei Dacharbeiten“
- EN 361 – PSA gegen Absturz – Auffanggurte
- EN 363 – Persönliche Absturzausrüstung – Persönliche Absturzsysteme
- EN 517 – Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen – Sicherheitsdachhaken
- EN 795 – Persönliche Schutzausrüstung – Anschlageinrichtungen
- EN 1263 – Schutznetze
- EN 13374 – Seitensicherungssysteme
- ÖNORM B 3417 – Sicherheitsausstattung und Klassifizierung von Dachflächen für Nutzung, Wartung und Instandhaltung
- ÖNORM B 4007 – Gerüste
- AUVA-Merkblatt M 222 Arbeiten auf Dächern
- AUVA-Merkblatt M.plus 267 Richtiger Umgang mit Asbest
- AUVA-Merkblatt M.plus 267.1 Information und Unterweisung bei Asbestexposition
- AUVA-Merkblatt M.plus 475 Arbeiten in der Nähe von Sendeantennen
- AUVA-Merkblatt M 820 Fahrbare Hubarbeitsbühnen
- AUVA-Broschüre „Sicherheit auf dem Dach“
- AUVA-Checklisten: Nicht durchbruchsichere Dachelemente
- AUVA-Broschüre „Planungsgrundlagen von Anschlageinrichtungen auf Dächern“

# Abbrucharbeiten



## Allgemeines

- Während der Abbrucharbeiten obliegt die Aufsicht einer fachkundigen Person.
- Abbrucharbeiten dürfen nur mit besonders ausgerüsteten und geeigneten Geräten, Maschinen und Einrichtungen ausgeführt werden.
- Sie dürfen nur von erfahrenen und geeigneten Personen ausgeführt werden.
- Staub reduzieren, z. B. durch Wassernebel, eventuell Erdbaumaschinen mit Atemluftversorgung einsetzen, Schuttcontainer abdecken.
- Jugendliche bis zum vollendeten 18. Lebenjahr dürfen nicht zu Abbrucharbeiten herangezogen werden.




- Unter Rückbau versteht man das Abtragen eines Bauwerks in umgekehrter Reihenfolge seiner Errichtung.

## Vorbereitende Maßnahmen

- Vor Beginn der Abbrucharbeiten sind die vorhandene Bausubstanz und die Einwirkungen auf Nachbarbauwerke zu prüfen.
- Auf die Statik des abzubrechenden Bauwerkes achten (Aussteifungen, Einspannungen, Auskragungen, Bewehrungsart und -richtung).
- Bei Teilabbrüchen (z. B. Aufstockung eines Gebäudes) auf Standfestigkeit der verbleibenden Bauteile (Giebel, Kamine) achten und diese sichern.
- Auf Leitungen (Strom, Wasser, Abwasser, Gas, Fernwärme, Kommunikation) achten.
- Witterungseinflüsse (z. B. Wind, Regen und Schnee) berücksichtigen.
- Abbruchverfahren nach örtlichen Gegebenheiten festlegen.
- Abbruchanweisung erstellen.
- Art und Anzahl der einzusetzenden Geräte und deren Arbeitsbereiche festlegen.
- Bagger und Lader mit notwendiger Reichhöhe, Standsicherheit und Festigkeit auswählen.
- Reihenfolge der einzelnen Abbruchabschnitte bestimmen.
- Gefahrenzonen (z. B. Abwurfbereiche) und Aufstellorte von Prallwänden festlegen.
- Verkehrs- und Fluchtwege von Abbruchmaterial freihalten.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich nur unterwiesene und für die Arbeit unbedingt notwendige Personen aufhalten.
- Gefahrenbereiche sind gegen unbefugten Zutritt technisch abzusperren oder durch Warnposten sichern.
- Geschossdecken nicht mit Abbruchmaterial überlasten.

# Abbrucharbeiten

## Die Abbruchanweisung

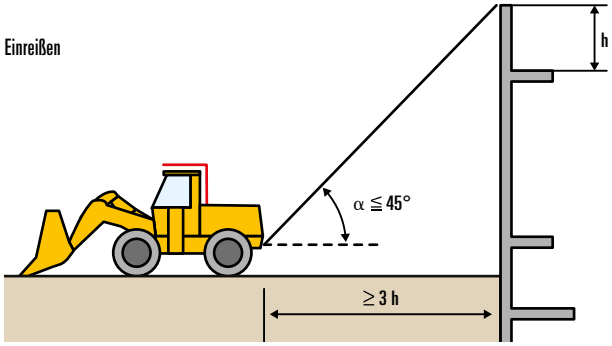
- Vor Durchführung der Abbrucharbeiten muss von einer fachkundigen Person eine schriftliche Abbruchanweisung erstellt werden. Diese kann entfallen, wenn keine besonderen Sicherheitsmaßnahmen oder Anweisungen notwendig sind.
- Die Abbruchanweisung muss folgende Angaben enthalten:
  - Umfang, Reihenfolge und Art der Abbrucharbeiten und der dabei erforderlichen Sicherungsmaßnahmen,
  - erforderliche Gerüste und Aufstiege,
  - Abbruchniveau,
  - Einwirkung auf Nachbarobjekte und damit verbundene Schutzmaßnahmen,
  - Freileitungen, unterirdische Leitungen und sonstige Einbauten sowie die damit erforderliche Schutzmaßnahme,
  - spezielle Schutzmaßnahmen bei Abbruch von Fertigteilbauten, Stahlbeton-, Metall- und Holzbauten,
  - mögliche Gesundheitsgefahren, Brand- oder Explosionsgefahren durch im Bauwerk verwendete Stoffe (z. B. Asbest, Quarzstaub, bleihaltige Ablagerungen etc.) sowie die damit erforderlichen Schutzmaßnahmen.
- Die Abbruchanweisung ist die Grundlage für die Unterweisung der Arbeitnehmer.

## Abbruchverfahren

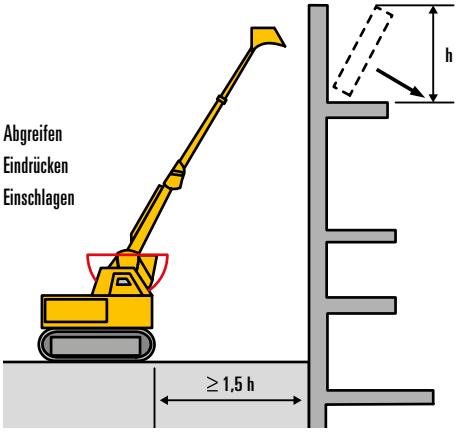
- Abbruchverfahren sind genormt, z. B. Abgreifen, Eindrücken, Einreißen, Einschlagen, Einziehen, Fräsen, Stemmen, Sprengen.
- Der Abbruch durch Unterhöhlen oder Einschlitzen ist unzulässig.
- Abbruchverfahren können einzeln oder kombiniert angewandt werden.

## Sicherheitsabstände

- Sicherheitsabstände zum abzubrechenden Bauteil sind von der Aufsichtsperson auf der Baustelle vor Beginn der Abbrucharbeiten festzulegen, und zwar u. a. in Abhängigkeit von der Höhe des Bauteils (BauV § 116).
- In Abhängigkeit vom Abbruchverfahren sind folgende Sicherheitsabstände einzuhalten (BauV § 113):




**Abzubrechender Bauteil bewegt sich zur Abbruchmaschine hin**



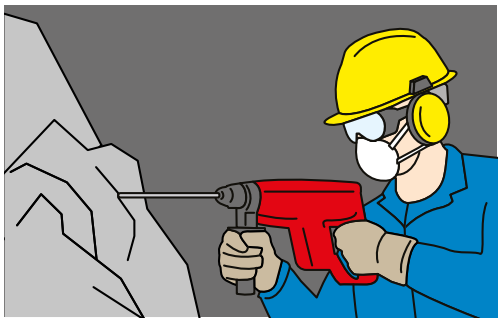

**Abzubrechender Bauteil bewegt sich von Abbruchmaschine weg**

# Abbrucharbeiten



## Abbrucharbeiten von Hand (Abtragen)

- Unter Abtragen versteht man das schichtweise Abbrechen von Bauwerken mit Handwerkzeugen und/oder Druckluftgeräten-
- Gerüst aufstellen, Absturzsicherungen erstellen.
- Abwurföffnungen sichern.
- Bauteile vor dem Lösen gegen Herabfallen sichern.



- Bei Einsturzgefahr von Bauteilen Arbeiten sofort einstellen, Gefahrenbereich verlassen, Baustellenbereich sichern.
- Aufsichtsperson informieren, wenn:
  - Kampfmittel,
  - gefährliche Arbeitsstoffe (z. B. Asbest),
  - kontaminierte Bausubstanz,
  - Ver- und Entsorgungsleitungen,
  - Rissbildungen an benachbarten Gebäuden unvorhergesehen auftreten.
- Schuttrutschen sicher befestigen.
- Niemals ungesichert auf Mauerkronen arbeiten.

### ! Verweise

Folgende Kapitel sind zu beachten. Siehe:

- Kap. B 18 Chemikalien/Gefährliche Arbeitsstoffe
- Kap. B 20 Umweltschutz
- Kap. B 21 Baurestmassen
- Kap. D 22 Kontaminierte Bereiche
- Kap. D 25 Arbeiten mit Asbest

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 16. Abschnitt §§ 110–119
- ÖNORM B 3151 Rückbaunorm
- ÖNORM B 2251 Abbrucharbeiten
- Broschüre „Baurestmassen – Verwertung und Entsorgung“ www.bau.or.at/baurestmassen
- Leitfaden für den Umgang mit Asbestzement bei Dach- und Fassadenarbeiten http://wko.at/dachdecker
- Merkblatt „Explosionsfähige Atmosphären“ www.bau.or.at/arbeitssicherheit
- AUVA-Merkblatt M.plus 225 Abbrucharbeiten



# Schweißarbeiten

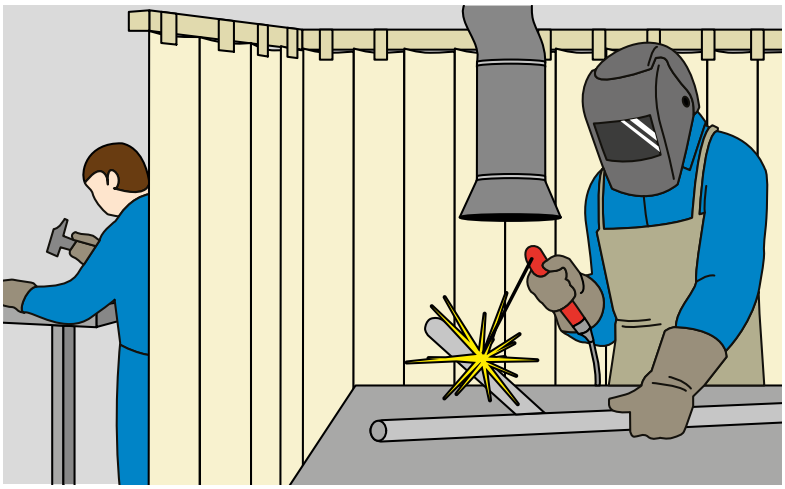


## Gefahrenschwerpunkte

- Augenschäden (z. B. Verblitzen).
- Verbrennungen und Brände.
- Einatmen von Schweißrauchen.
- Körperliche Zwangshaltungen.

## Brand- und Explosionsschutz

- Brand- und Explosionsgefahr beseitigen.
- Feuerlöscheinrichtungen vorhalten.
- Besondere Vorsicht bei Schweißarbeiten an Behältern (siehe Kap. D 20 Arbeiten in Behältern).
- Behälter vor Schweißbeginn gut reinigen, z. B. mit Wasser vollständig füllen oder mit Schutzgas durchströmen lassen.
- Fette und Öle dürfen sich weder an Armaturen, Schläuchen und der Kleidung noch im unmittelbaren Arbeitsbereich befinden.
- Schweißerschutzvorhänge bei ortsfesten Arbeitsplätzen.
- Absaugung durchführen
  - bei länger dauernden Schweißarbeiten in geschlossenen Räumen,
  - an ortsfesten Schweißplätzen,
  - beim Schweißen von z. B. verzinkten, verbleiten oder mit Bleifarbe gestrichenen Werkstücken.



## Persönliche Schutzausrüstung



- Augenschutz, Gesichtsschutz.
- Schwer entflammbare Schutzkleidung
  - in engen Räumen,
  - bei Arbeiten in Druckluft,
  - bei Arbeiten an Gasleitungen.
- Schutzhelm.
- Lederschürze, Schutzhandschuhe mit Stulpen.
- Schutzschuhe mit hochgezogenem Schaft oder mit Gamaschen.

# Schweißarbeiten

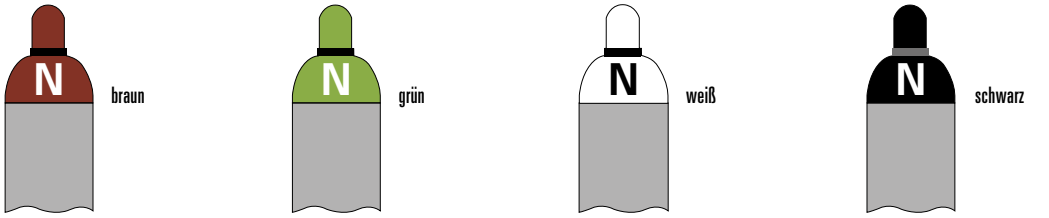
## GASSCHWEISSEN

### Allgemeines

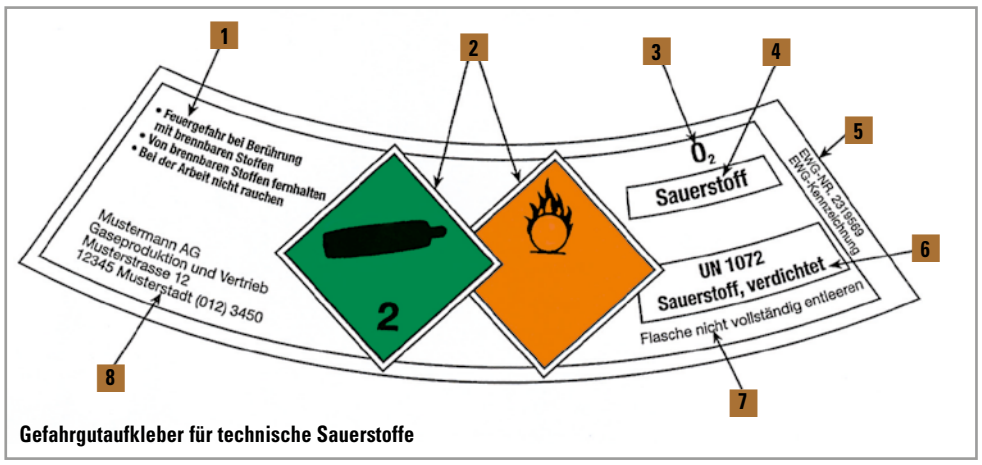
- Neben den allgemeinen Gefahren beim Schweißen sind beim Gasschweißen noch die Gefahren beim Umgang mit Gasen zu beachten.

### Kennzeichnung von Gasflaschen

- Farbliche Markierung an der „Flaschenschulter", um Verwechslungen auszuschließen.
- Es gelten neue Kennzeichnungsfarben, z. B. Acetylen – ALT: gelb, NEU: kastanienbraun.
- Der Gefahrgutaufkleber ist die einzig verbindliche Information über den Gasinhalt.
- Quellenverweis für Flaschenkennzeichnung: www.arbeitsinspektion.gv.at




| Acetylen | Druckluft | Sauerstoff techn. | Stickstoff |
|---|---|---|---|




Gefahrgutaufkleber für technische Sauerstoffe

1 Risiko und Sicherheitssätze
2 Gefahrzettel
3 Zusammensetzung des Gases bzw. des Gasgemisches
4 Produktbezeichnung des Herstellers
5 EWG-Nummer bei Einzelstoffen oder das Wort „Gasgemisch"
6 Vollständige Gasbenennung
7 Herstellerhinweis
8 Name, Anschrift und Telefonnummer des Herstellers

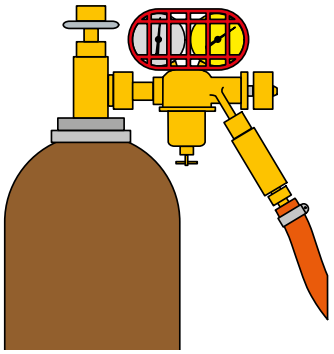
# Schweißarbeiten



## Gasschläuche

- Nur zugelassene, nicht beschädigte Schläuche verwenden.
- Die richtige Funktion des Injektorbrenners kann durch die „Saugprobe“ überprüft werden.
- Schläuche gegen Beschädigungen, z. B. durch Überfahren, Knicken, Anbrennen, schützen.
- Schadhafte Schläuche auswechseln bzw. entsprechend kürzen.

## Einsatz



- Mindestausstattung: Druckminderer, Gasschlauch, Sicherheitseinrichtung gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag.
- Sicherung der Gasschläuche gegen Abgleiten.
- Schlauchverbindungen auf Dichtheit prüfen, z. B. mit Lecksuch-Spray.
- Geeignete Anzünder benutzen, z. B. Piezo.
- Flaschenventile langsam öffnen.
- Gasentnahme immer über den Druckminderer.
- Flaschenventil und Schutzbügel über Manometer an Druckminderern vor Beschädigungen schützen.

## Lagerung und Transport

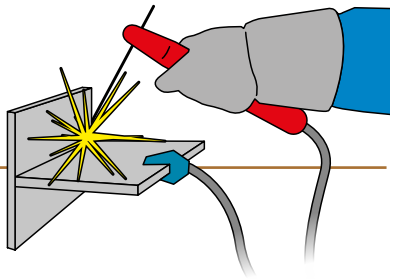
- Liegende Flaschen gegen Wegrollen sichern.
- Am Arbeitsplatz nur die unmittelbar benötigten Flaschen bereithalten.
- Lagerräume müssen ausreichend belüftet sein.
- Auf Explosionsschutz achten, kein offenes Licht oder Feuer.
- Ausgang ins Freie muss vorhanden sein.
- Schweißeinrichtungen nie in der Nähe starker Heizquellen lagern.
- Flaschentransport nur mit aufgesetzten Schutzkappen.
- Bei Gefahrenguttransporten auf der Straße ist die ADR zu beachten.



**Gasflaschen gegen Umfallen sichern (Ketten oder Bügel).**

# Schweißarbeiten

## E-SCHWEISSEN

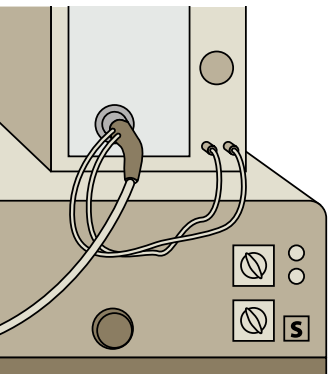


### Elektrischer Strom

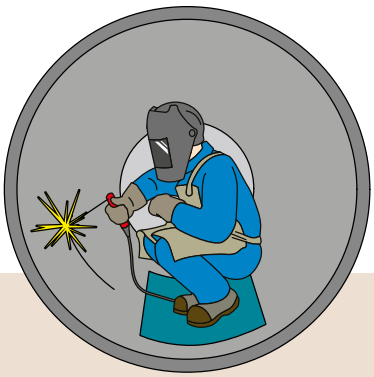
- Schweißgerät:
  - in trockenen Bereichen Schutzart IP 21,
  - ungeschützt im Freien Schutzart IP 23

  erforderlich. Für wechselnden Einsatz die höhere Schutzart wählen.
- Auf einwandfreie Isolierung achten.
- Netz- und Schweißleitungen gegen Beschädigungen durch Überfahren oder Schweißspritzer schützen.
- Verschlissene Isolierstoffschalen der Elektrodenhalter sofort auswechseln.
- Schweißstromrückleitung am Werkstück nahe an der Schweißstelle kontaktsicher anbringen (gegen vagabundierende Ströme).

### Schweißen in nassen, heißen oder engen Räumen




- Zulässige Schweißstromquelle außerhalb des Bereichs erhöhter elektrischer Gefährdung auf nicht leitfähigem Untergrund aufstellen. Nur mit gekennzeichnete S Schweißstromquelle benutzen und richtig einstellen.
- Auf isolierenden Unterlagen (Rosten, Matten) arbeiten.
- Schuhwerk mit isolierender Sohle tragen.
- Zugelassene Schweißerschutzhandschuhe tragen.
- Isolierende Kopfbedeckung tragen.
- In engen Räumen für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen, Schweißrauche absaugen (siehe Kap. D 20 Arbeiten in Behältern).



### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 20, 21
- VEXAT (Verordnung über explosionsfähige Atmosphären)
- AUVA-Merkblatt M 663 Autogenschweißen
- AUVA-Merkblatt M 664 Plakat M1A Autogenschweißen
- TRVB 119 Betriebsbrandschutz – Organisation
- TRVB 149 Brandschutz auf Baustellen (Technische Richtlinien vorbeugender Brandschutz – Bezug bei Brandverhütungsstellen)
- ÖNORM EN 1089-3:2011: Ortsbewegliche Gasflaschen

# Arbeiten mit Flüssiggas



## Allgemeines

Grundsätzlich ist die Flüssiggasverordnung anzuwenden, darüber hinaus gilt:

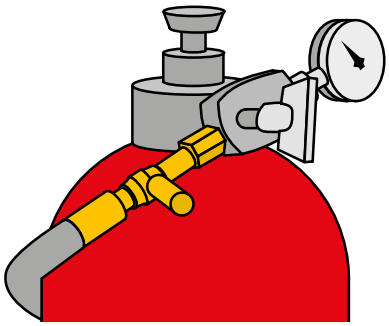
- Es dürfen nur für Flüssiggas geeignete und gekennzeichnete Schläuche verwendet werden:

**CMP – DIN – DVGW – Reg.-Nr. 82_02 e 485 – PB 30**

  - Farbe orange,
  - mit Stempelmarkierungen versehen, die die Druckklasse angeben (mindestens Druckklasse 6, besser Druckklasse 30), die mit Schlauchtüllen und -klemmen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind,
  - doppelwandiger Schlauch bei Verwendung von Leckgassicherungen.

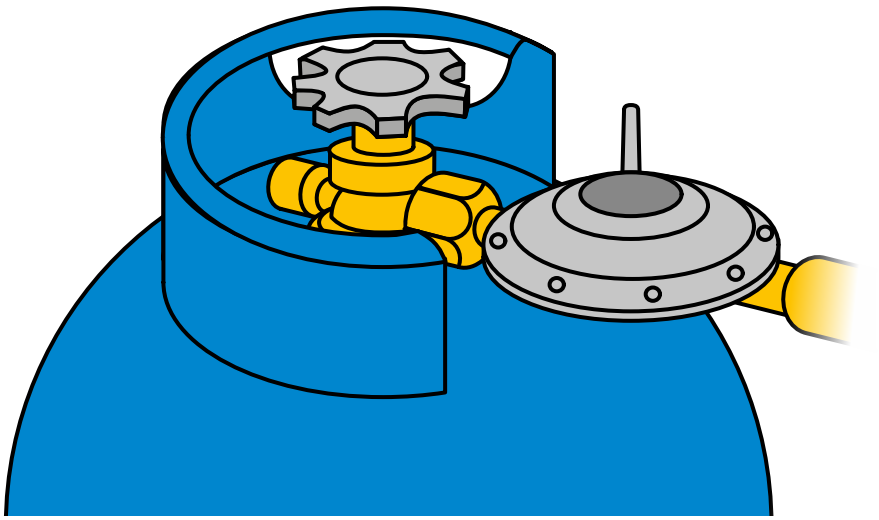
- Unmittelbar nach dem als Absperreinrichtung dienenden Flaschenventil muss der Druckregler anschließen.

- Nach dem Druckregler muss
  - bei Verwendung unter Niveau eine Leckgassicherung angeordnet sein;



  - bei Verwendung über Niveau ist statt der Leckgassicherung eine Schlauchbruchsicherung zulässig.

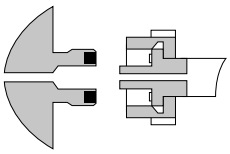
- Gasverbrauchseinrichtungen mit mehr als 0,5 kg/h, bei denen die Flamme nicht ständig beobachtet wird (z. B. Bitumenkocher, Heizgeräte, Bautrockner), müssen mit Flammenwächter ausgestattet sein.



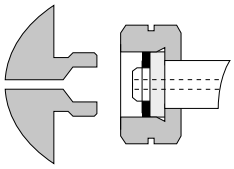
# Arbeiten mit Flüssiggas

## Anschluss von Flüssiggasflaschen

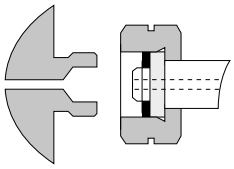
- Vor Flaschenwechsel Ventil der gebrauchten bzw. entleerten Flasche schließen. Nach dem Anschluss neuer Flaschen auf Dichtheit prüfen.



**Kleinflaschenanschluss**
Weichgummidichtung im Flaschenventil eingepresst
Gewinde W 21,8 x 1/14 Zoll



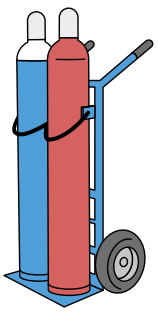
**Kleinflaschenanschluss**
Hartplastik- oder Weichmetall-dichtung am Druckregleranschluss
Gewinde W 20 x 1/14 Zoll



**Großflaschenanschluss**
Hartplastik- oder Weichmetall-dichtung am Druckregleranschluss
Gewinde W 21,8 x 1/14 Zoll

## Verwendung von Flüssiggasflaschen

- Vor der ersten Inbetriebnahme auf einer Baustelle sind Flüssiggasanlagen von einer fachkundigen Person auf den ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen (Dichtheit, Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen).
- Vor Flaschenwechsel ist das Ventil der gebrauchten (entleerten) Flasche zu schließen (Anschlussleitungen leerbrennen lassen). Nach dem Anschluss der neuen Flasche erfolgt eine Dichtheitsprüfung.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.
- In einem Bereich von mindestens 1,0 m um die Flüssiggasflasche herum (Schutzbereich)
  - ist das Rauchen und das Verwenden von offenem Licht und Feuer verboten,
  - dürfen sich weder brennbares Material noch Zündquellen befinden und
  - muss eine gute Durchlüftung vorhanden sein.
- In einem Bereich von mindestens 3,0 m um die Flüssiggasflasche herum (Kriechweg) dürfen sich keine Schächte, Gruben, Abflüsse, Kelleröffnungen und -zugänge usw. befinden, in die das Flüssiggas abfließen kann.
- Bei Undichtheit oder anderen Störungen sind sofort das Gerät- und das Flaschenventil zu schließen, ggf. ist die Flasche ins Freie zu bringen.
- Flüssiggasflaschen müssen aufrecht stehend verwendet werden und geschützt sein
  - gegen Umstoßen, Umfallen, Abstürzen,
  - mechanische Beschädigung und
  - unzulässige Erwärmung.
- Nach der Benutzung sind für den Transport die Flaschenventile zu schließen sowie die Ventilkappe und falls vorgesehen die Schutzhaube aufzuschrauben.
- Nach Arbeitsschluss sind die Flüssiggasflaschen ordnungsgemäß, niemals unter Erdgleiche, zu lagern.
- Mit Hebezeugen dürfen Flüssiggasflaschen nur in geeigneten Transportkörben usw. befördert werden.



# Arbeiten mit Flüssiggas



## Arbeiten mit Flüssiggas unter Erdgleiche

- Unter Erdgleiche dürfen Flüssiggasbehälter nicht gelagert und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge nicht verwendet werden.
- Wenn Flüssiggas unter Erdgleiche verwendet wird, sind die Flüssiggasflaschen (über 3 kg) grundsätzlich über Niveau aufzustellen.
- Kann die Aufstellung über Niveau aus arbeitstechnischen Gründen nicht erfolgen, dann dürfen die unmittelbar für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Flüssiggasflaschen unter Niveau aufgestellt werden, sofern
  - die Aufsichtsperson dies ausdrücklich anordnet und die erforderlichen Schutzmaßnahmen (Lüftung, Brandschutz, Fluchtwege) schriftlich festgelegt hat,
  - durch eine natürliche oder künstliche Lüftung sichergestellt ist, dass sich kein explosibles Gas-Luftgemisch bilden kann,
  - Warngeräte in unmittelbarer Nähe der Aufstandsfläche der Flasche vorhanden sind, die durch ein akustisches und optisches Signal anzeigen, wenn 50 % der unteren Explosionsgrenze erreicht sind, sowie
  - leere Behälter sofort und nach Arbeitsschluss alle Behälter entfernt werden.
- In Baugruben dürfen abweichend hievon Flüssiggasflaschen auch ohne Warngeräte und nur mit Schlauchbruchsicherungen (an Stelle von Leckgassicherungen) verwendet werden, wenn
  - die Baugrube eine, verglichen mit ihrer Länge und Breite, geringe Tiefe aufweist,
  - eine ausreichende natürliche Lüftung gegeben ist und
  - die Aufstellung der Flasche außerhalb der Baugrube nicht möglich ist (z. B. in Anbetracht der Größe der Baugrube).

## Organisatorische Maßnahmen

- Prüfen, ob Einsatz von Flüssiggas zwingend erforderlich ist und ob nicht eventuell eine Alternative zur Anwendung kommen kann (z. B. elektrische Heizung statt Flüssiggasheizung).
- Planungs- und Baustellenkoordinatoren über den Einsatz von Stoffen mit explosionsgefährlicher Atmosphäre informieren.
- Arbeitnehmer nachweislich über Handhabung von Flüssiggas und Schutzmaßnahmen unterweisen.
- Gleichzeitig tätige Personen anderer Unternehmen über die Gefahren und Schutzmaßnahmen informieren.

### ! Vorschriften und Regeln

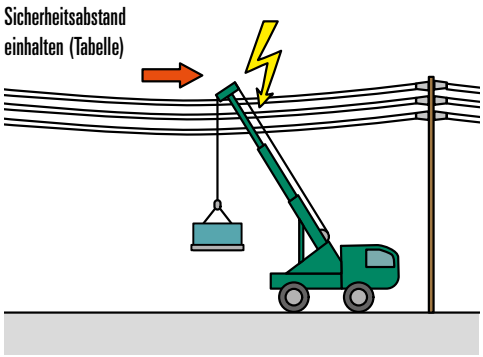
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) §§ 12, 14
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 127–133
- VEXAT (Verordnung über explosionsfähige Atmosphären)
- Flüssiggas-Verordnung 2002
- AUVA-Merkblatt M 363 Flüssiggas
- Siehe Kap. B 17 Flüssiggasanlagen

# Arbeiten im Freileitungsbereich



## Allgemeines

- Freileitungen im Baustellenbereich können eine große Gefahr darstellen.
- Beim Planen und Einrichten einer Baustelle muss deshalb elektrischen Freileitungen große Aufmerksamkeit gewidmet werden.
- Besonders der Einsatz von Kranen, Baggern, Muldenkippern, Betonpumpen, Fahrgerüsten, Aluleitern usw. bedarf sorgfältiger Überlegungen und Absprachen mit dem Betreiber.
- Informationen über Notrufnummern und Netzbetreiber finden sich üblicherweise am Mast.
- Notrufnummern zeitgerecht vor Beginn der Arbeiten erheben.




## Vorbereitende Schutzmaßnahmen

- Vor dem Einrichten der Baustelle klären, ob die Sicherheitsabstände zu Freileitungen laut nachstehender Tabelle eingehalten werden können.
- Können die Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden, muss mit dem zuständigen EVU bzw. dem Betreiber der Hochspannungsleitung Kontakt aufgenommen werden.

| Nennspannung | | max. Annäherung |
|---|---|---|
| | bis 1 kV | 0,5 m |
| über 1 kV | bis 30 kV | 1,5 m |
| über 30 kV | bis 110 kV | 2,0 m |
| über 110 kV | bis 220 kV | 3,0 m |
| über 220 kV | bis 380 kV | 4,0 m |
| bei unbekannter Nennspannung | | 4,0 m |

kV = 1.000 Volt

- Dabei klären, ob die Freileitung
  - verlegt,
  - abgeschaltet,
  - umgeleitet (z. B. erdverlegtes Kabel) oder
  - mit einem Isoliermantel umwickelt

  werden kann.
- Wenn Gefahr besteht, die Freileitung mit Maschinen, Geräten oder Bauteilen zu berühren, sind Schutzmaßnahmen erforderlich, wie
  - Abschranken (z. B. Rundholzstangen und Pfosten),
  - Prallseile und Netze,
  - Schutzwände aus Holz oder Beton,
  - Dreh-, Höhen- oder Auslegerbegrenzungen an Maschinen,
  - fachkundige Aufsicht.

### ! Hinweis

Bei zeitgerechter Baustellenankündigung bietet das EVU (Elektroversorgungsunternehmen) kostenlose Isolierung für Niederspannungs-Freileitungen.

# Arbeiten im Freileitungsbereich

## Elektrische Freileitungen im Dachbereich

- Die Einhaltung der erforderlichen Schutzabstände muss gewährleistet sein oder
- die Leitung wird im Einvernehmen mit dem Leitungsbetreiber freigeschaltet, umgelegt oder abgedeckt.
- Bei rechtzeitiger Kontaktaufnahme mit dem Elektroversorgungsunternehmen deckt dieses die Niederspannungsfreileitungen kostenlos ab.

## Falls eine Freileitung berührt wird

- Führerstand nicht verlassen:
  - Maschine durch Herausfahren, Herausschwenken oder Verstellen der Arbeitseinrichtung aus der Freileitung lösen.
  - Außenstehende warnen und auffordern, Abstand zu halten, keine leitenden Teile wie Geräte, Seile, Ketten usw. berühren.
- Abschaltung durch den Netzbetreiber umgehend veranlassen.


Achtung
bei Arbeiten in der Nähe von Freileitungen!

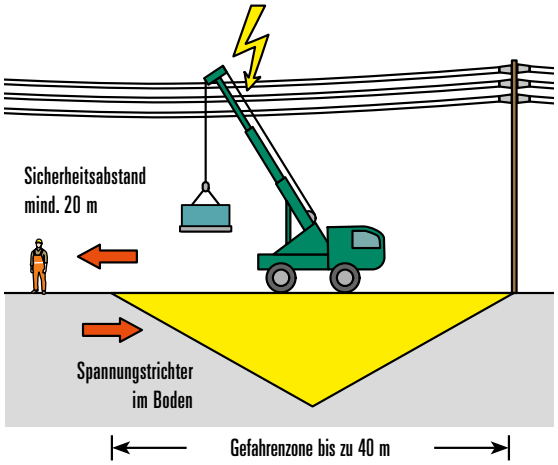
**Aufkleber mit Verhaltenshinweisen in jedem Führerstand anbringen.**

# Arbeiten im Freileitungsbereich



## Bei Hochspannungsunfällen

- Achtung! Freileitungen können auch noch nach einem Überschlag oder einer Berührung der Leitung mit dem Erdboden unter Spannung stehen.
- Wenn möglich, aus dem Gefahrenbereich herausfahren bzw. aus dem Gefahrenbereich ausschwenken.
- Bleiben Sie möglichst lang im Fahrzeug, auch wenn die Reifen brennen. Das gleichzeitige Berühren von Fahrzeug und Boden ist lebensgefährlich. Im Notfall beidbeinig vom Fahrzeug wegspringen und mit geschlossenen Füßen hüpfend oder mit kleinen Schritten (halbe Schuhlänge – Schrittspannung!) den Gefahrenbereich verlassen.
- Warnen Sie Außenstehende vor dem Betreten des Gefahrenbereiches. Rund um das Fahrzeug und um eventuell herabhängende Leitungen muss mindestens ein Abstand von 20 m eingehalten werden. Diesen Bereich wenn möglich absichern.




- Sofort den zuständigen Netzbetreiber oder den allgemeinen Notruf (Telefonnummer 112) verständigen, um die Abschaltung der Leitung zu veranlassen. Die Notrufnummer des Netzbetreibers befindet sich üblicherweise am Mast.
- Der Gefahrenbereich darf, um z. B. Hilfe zu leisten, erst nach Bestätigung der Abschaltung durch den Netzbetreiber betreten werden.

### ! Vorschriften und Regeln

- ESV (Elektroschutzverordnung)
- ÖVE-EN 50110-1 Betrieb von elektrischen Anlagen
- Aufkleber sind kostenlos bei der AUVA erhältlich.

# Arbeiten im Gleisbereich



## Allgemeines

- Arbeiten im Bereich von Gleisen erfordern wegen der Gefahren durch den Fahrbetrieb und durch elektrische Anlagen wie Fahr- oder Speiseleitungen eine sorgfältige Planung und eine besondere Einweisung der Mitarbeiter.




**Feste Absperrung zwischen Betriebsgleis und gesperrtem Arbeitsgleis**

## Sicherungsmaßnahmen

- Sicherungsmaßnahmen erfordern ein Arbeitsübereinkommen zwischen dem Bahnbetrieb, dem Bauunternehmen und dem Sicherungsunternehmen.
- Eingesetzt werden können z. B. (auch in Kombination)
  - Gleissperrungen,
  - feste Absperrungen zwischen Betriebsgleis und Arbeitsbereich,
  - automatische Rottenwarnanlagen,
  - organisatorische Maßnahmen.
- Sind diese Verfahren nicht möglich oder erfordern sie zusätzliche umfangreiche Montagearbeiten im Gleisbereich, werden Sicherungsposten eingesetzt.
- Mit der Arbeit darf erst begonnen werden,
  - nachdem ein Aufsichtsorgan des Bahnbetreibers die Bauarbeiten freigegeben hat und
  - die Sicherungsposten die Sicherung übernommen haben.
- Den Anordnungen der Aufsichtsorgane und Sicherungsposten des Bahnbetreibers ist Folge zu leisten.

## Vor Arbeitsbeginn

- **Einweisung:** Jeder Mitarbeiter muss wissen,
  - wie er seinen Arbeitsplatz sicher erreichen kann,
  - wann er den Gleisbereich betreten darf,
  - in welchem Bereich er gesichert ist,
  - welche Zugfahrten möglich sind,
  - welche Sicherungsmaßnahmen eingerichtet sind,
  - wie er auf Warnsignale reagieren muss,
  - welche Austrittsseite vorgeschrieben ist,
  - wo Maschinen und Geräte abzulegen sind,
  - wie er den Sicherheitsraum erreicht,
  - wessen Anweisungen er Folge zu leisten hat,
  - ob und welchen Gehörschutz er zu tragen hat,
  - ob die Fahrleitung spannungsfrei ist,
  - welcher Schutzabstand zur Fahrleitung gilt.
- Den Gleisbereich niemals ohne Rücksprache mit dem Verantwortlichen des Sicherungsunternehmens bzw. Bahnbetreibers betreten.
- Hör- bzw. Sichtproben sind unter den ungünstigsten Umgebungsbedingungen (Maschinenlärm, Zugfahrt, Baustellenbeleuchtung) durchzuführen.
- Räumprobe bei schwerem und sperrigem Arbeitsgerät.

# Arbeiten im Gleisbereich

## Während der Arbeit



- Warnkleidung tragen.
- Auf besondere Gefahren bei Arbeiten in Tunnelbereichen (Dunkelheit, Sog) achten.
- Gesicherten Arbeitsbereich niemals eigenmächtig verlassen.
- Warnsignale sofort befolgen.
- Sicherungsposten nicht von ihrer Aufgabe ablenken.
- Gleisbereich nur zur festgelegten Seite verlassen.
- Gleisbereich erst nach Anweisung wieder betreten.
- Gleise nicht dicht vor oder hinter Schienenfahrzeugen überqueren.
- Baumaschinen nur zur gleisfreien Seite verlassen.
- Baustoffe und Geräte nicht in Sicherheitsräumen und nur mit ausreichendem Abstand zum Gleis lagern (Angaben des Bahnbetreibers), auf Sogwirkung achten.
- Schienen erst trennen, wenn eine Überbrückung für den Bahnrückstrom vorhanden ist.
- Der Gleisbereich ist zu räumen, wenn die Voraussetzungen der geplanten Sicherungsmaßnahmen nicht mehr erfüllt sind – z. B. bei Sichtverringerung durch Nebel.
- Sicherungsposten haben sich so zu verhalten, dass sie selbst nicht gefährdet werden.

## Maschinen- und Fahrzeugeinsatz

- Gleisfahrbare Maschinen (z. B. Gleiskrane, Zweiwegebagger, Gleisbauzüge) dürfen nur von besonders geschulten Geräteführern bedient werden.
- Maschinen nur bewegen, wenn die Sicht auf den Fahr- und Arbeitsbereich gegeben ist.
- Bei fahrenden Gleisfahrzeugen nicht auf- oder abspringen.
- Nur auf dafür vorgesehenen Plätzen mitfahren.
- Niemals aufrecht zwischen Puffern stehender Fahrzeuge hindurchgehen.
- Abzustellende Waggons mit Hemmschuhen sichern.
- Erdbaumaschinen, Rammen, Krane usw. nur nach besonderer Anweisung des Bahnbetreibers im Gleisbereich einsetzen.
- Fahr- und Speiseleitungen freischalten lassen.
- Kann nicht freigeschaltet werden, muss zur Fahr- und Speiseleitung ein Schutzabstand nach Angabe des Bahnbetreibers eingehalten werden, ggf. sind Hub- oder Schwenkbegrenzungen und Bahnerdung einzusetzen.

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 108
- EisbAV (Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung)
- AUVA-Merkblatt M 881 Arbeiten im Gefahrenraum und in der Nähe des Gefahrenraumes von Gleisen

# Arbeiten in Behältern



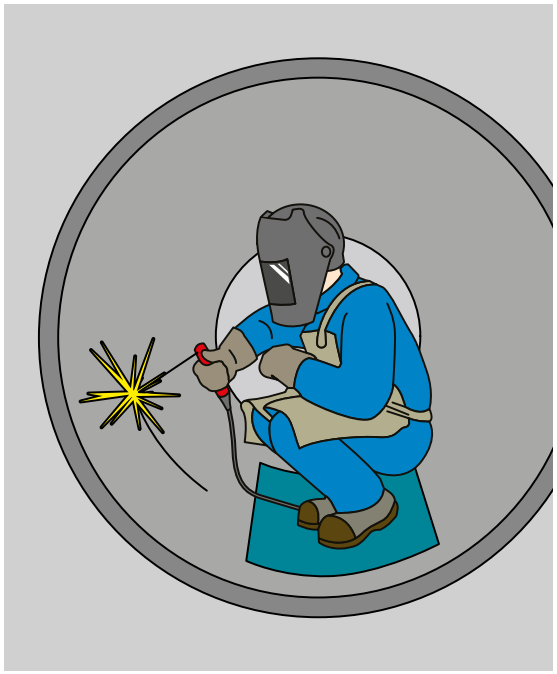
## Allgemeines

- Bei Arbeiten in Behältern, Silos, Schächten, Gruben, Gräben, Künetten, Kanälen und Rohrleitungen – im Folgenden kurz als „Behälter usw." bezeichnet – muss sichergestellt sein, dass in diesen Einrichtungen weder Sauerstoffmangel auftreten kann noch gesundheitsgefährdende oder brandgefährliche Stoffe vorhanden sind.
  Anderenfalls müssen die folgenden Maßnahmen durchgeführt werden.

## Maßnahmen

- Die Aufsichtsperson (z. B. der Bauleiter) hat vor Betreten dieser Behälter usw. und vor Arbeitsbeginn die notwendigen Schutzmaßnahmen schriftlich anzuordnen.
- Die Einhaltung dieser Schutzmaßnahmen muss durch die Aufsichtsperson oder einen ständig anwesenden und hiefür bestellten Vertreter sichergestellt sein.
- Diese Behälter usw. dürfen erst betreten werden, nachdem die Aufsichtsperson (oder dessen Vertreter) die Erlaubnis erteilt hat.
- Keine Lampen oder Lötwerkzeuge mit flüssigen Brennstoffen verwenden.
- Sofern das Vorhandensein von Gasen oder Dämpfen von brandgefährlichen Stoffen nicht ausgeschlossen ist:
  - keine offene Flamme,
  - nur explosionsgeschützte Leuchten,
  - keine Zündquellen.





# Arbeiten in Behältern

## Einsteigen

- Das Einsteigen in den Behälter usw. ist verboten, wenn das Auftreten einer mehr als 50 % der UEG (unteren Explosionsgrenze) betragenden Konzentration von Gasen, Dämpfen oder Staub von brandgefährlichen Arbeitsstoffen nicht ausgeschlossen werden kann.

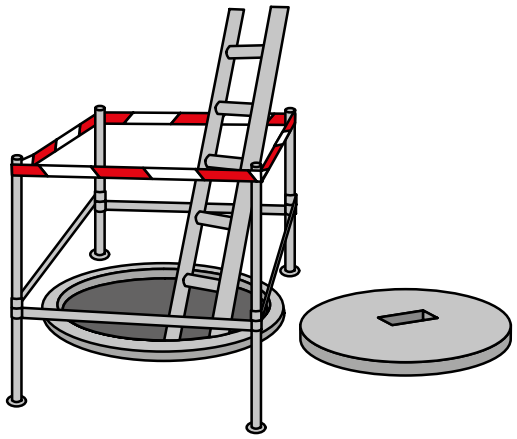
- Einsteigen ist nur zulässig, wenn insbesondere
  - ausreichend Frischluft (kein reiner Sauerstoff) eingeblasen wird,
  - ausreichende Belüftung gegeben oder
  - geeignete Atemschutzgeräte bereitgestellt sind.

- Wenn Sauerstoffmangel nicht ausgeschlossen werden kann, darf das Einsteigen nur mit von der Umgebungsluft unabhängigen Atemschutzgeräten (siehe Kap. C 4 Atemschutz) erfolgen.

- Wenn eine Überschreitung der MAK-Werte nicht ausgeschlossen werden kann, darf das Einsteigen nur mit geeigneten Atemschutzgeräten (Filtergeräten) erfolgen.

- Wenn Arbeitnehmer eingestiegen sind, muss außerhalb dieser Behälter usw. eine Person dauernd anwesend sein, die mit den Arbeiten vertraut ist und Rettungsmaßnahmen sofort durchführen kann.

- Diese Person muss den mittels Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) angeseilten Eingefahrenen allein bergen können.



- Ist Anseilen unmöglich, muss
  - die für die Bergung zuständige Person Hilfe herbeiholen können, ohne sich zu entfernen.
  - Eine einwandfreie Verbindung mit dem Eingefahrenen muss bestehen (Sicht-, Rufkontakt, Funk- oder Fernsprechverbindung).
  - Der Eingefahrene muss diesen Behälter usw. selbst über eine Ausstiegseinrichtung verlassen können.

- Die zur Rettung oder Bergung Eingefahrenen müssen ausreichend gesichert sein.
  Zur Sicherung dieser Eingefahrenen müssen genügend Personen anwesend sein.

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 120–122
- AAV (Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung) § 41
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung) § 15
- AUVA-Merkblatt M 327 Einsteigen in enge Räume und Behälter

# Explosionsschutz/VEXAT



## Allgemeines



**Gefahr der statischen Aufladung, wenn Erdung fehlt.**

- Explosionsgefahr entsteht:
  - bei Arbeiten mit Flüssiggas;
  - bei Arbeiten mit lösemittelhältigen Lacken, Klebern, Anstrichen und Ähnlichem.
- Werden Flüssigkeiten ab- oder umgefüllt, kommt es zu elektrostatische Ladungen, die durch Potentialausgleich und Erdung zu verhindern sind. Die gilt auch für Trichter.
- Wenn explosionsfähige Atmosphären entstehen können, ist ein Explosionsschutzdokument gemäß VEXAT (Verordnung über explosionsfähige Atmosphären) zu erstellen.

## Ermittlung und Beurteilung der Explosionsgefahren

- Vor dem Einrichten einer Baustelle sind Explosionsrisiken zu evaluieren. Dabei sind alle wirksamen Zündquellen festzustellen.
- Bei der Evaluierung sind der Normalbetrieb, In- und Außerbetriebnahme, Instandhaltung, Reinigung, Betriebsstörungen als auch vorhersehbare sowie seltene Störungen zu berücksichtigen.
- Explosionsgefahren sind in ihrer Gesamtheit zu beurteilen, wobei eingesetzte Arbeitsmittel, die verwendeten Arbeitsstoffe, die Arbeits- und Verfahrensbedingungen und ihre möglichen Wechselwirkungen sowie die baulichen und örtlichen Gegebenheiten zu bewerten sind.
- Der Beurteilungsvorgang ist für jeden Arbeitsplatz/jeden Produktionsprozess sowie für jeden Betriebszustand einer Anlage durchzuführen.
- Bei der Gefährdungsbeurteilung von Ex-Gefahren sind folgende Fragen relevant:
  - 1. Sind brennbare Stoffe vorhanden?
  - 2. Kann durch ausreichende Verteilung in der Luft explosionsfähige Atmosphäre entstehen?
  - 3. Ist die Bildung eines explosionsgefährdeten Bereiches möglich?
  - 4. Ist die Bildung eines explosionsgefährdeten Bereiches zuverlässig verhindert?
  - 5. Ist die Entzündung in einem explosionsgefährdeten Bereich zuverlässig verhindert?
  - 6. VEXAT – Ablauf der betrieblichen Umsetzung




Kennzeichnung des explosionsfähigen Bereiches gemäß VEXAT

# Explosionsschutz/VEXAT

## Maßnahmen im Explosionsschutz

- Vorbeugender Explosionsschutz besteht aus primären u. sekundären ExSchutz sowie zugehörigen ExSchutzmaßnahmen.
- Primärer ExSchutz bedeutet das Verhindern der Bildung gefährlicher, explosionsfähiger Atmosphären oder die Einschränkung dieser.
- Primäre Maßnahmen können sein:
  - prüfen, ob nicht eine Alternative zur Anwendung kommen kann, die nicht explosionsgefährdet ist; technische oder natürliche Lüftung;
  - Inertisierung durch Zugabe von gasförmigen Inertstoffen wie Stickstoff, Kohlendioxid, Edelgasen, Verbrennungsgasen, Wasserdampf, pulverförmigen Inertstoffen;
  - Konzentrationsüberwachung (Gasmesswarnanlagen, Gaswarnanlagen mit automatischer Auslösung von Schutzmaßnahmen, Gaswarnanlagen mit automatischer Auslösung von Notfunktionen).
- Sekundäre Maßnahmen: die Zündquelle eliminieren (Ausschließen von Zündquellen).
  - 13 Zündquellen lt. EN 1127 und EN 13237: wie z. B. offene Flammen od. Glut (Zigaretten, Feuerzeug, Zündholz); heiße Oberflächen (Auspuff, Schweißnaht), Funken aus elektrischen Anlagen (Stecker, Lichtschalter), mechanisch erzeugte Funken und Reibung (z. B. durch Werkzeuge), statische Elektrizität, chemische Reaktionen, Blitzschlag.
- Konstruktive Maßnahmen: die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches, zumutbares Maß zu beschränken. Konstruktive Maßnahmen sind zu setzen, wenn Explosionen nicht verhindert werden können.
- Organisatorischer Explosionsschutz:
  - Evaluierung
  - Arbeitsstoffliste
  - ExSchutz-Dokument
  - Liste der geeigneten Arbeitsmittel

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 19, 20
- AUVA-Merkblatt M.plus 301 Explosionsschutz
- AUVA-Merkblatt M 327 Behälter
- VEXAT (Verordnung über explosionsfähige Atmosphären)
- VEXAT-Merkblatt „Explosionsfähige Atmosphären“ www.bau.or.at/arbeitssicherheit



# Kontaminierte Bereiche



## Anforderungen an Bauherrn

- Feststellung, Analyse und Bewertung der Schadstoffe.
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan.
- Ausschreibung von Schutzmaßnahmen.
- Fachkundige Koordination.
- Entsorgung klären.

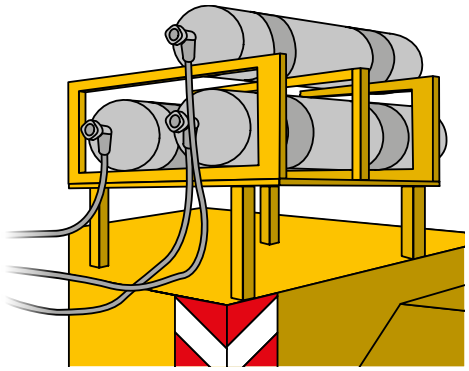
## Anforderungen an ausführende Unternehmen

- Prüfen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans.
- Erstellung von tätigkeitsbezogenen Betriebsanweisungen.
- Veranlassung und Überwachung der Schutzmaßnahmen.
- Überwachung der gefährlichen Arbeitsstoffe in der Luft am Arbeitsplatz.
- Baurestmassentrennung (siehe Kap. B 21 Baurestmassen)
- Vermischung mit weniger gefährlichen Abfällen vermeiden.
- Rechtzeitige Anzeige der Bauarbeiten bei der Arbeitsinspektion.
- Festlegung von Schutzmaßnahmen nach Rangfolge:
  - technische Maßnahmen und/oder
  - organisatorische Maßnahmen, erst dann
  - persönliche Schutzausrüstung.

## Technische Schutzmaßnahmen

- Geeignete Arbeitsverfahren zur Emissionsminderung auswählen.
- Gefährliche Arbeitsstoffe am Ort der Freisetzung erfassen (Absaugung).
- Konzentration der gefährlichen Arbeitsstoffe im Arbeitsbereich verdünnen (Belüftung).
- Maschinen und Fahrzeuge mit Anlagen zur Atemluftversorgung einsetzen:
  - Filteranlagen (Auswahl entsprechend Atemschutzgeräten),
  - Druckluftanlagen.
- In Sonderfällen
  - automatisierten Abbau oder
  - Einsatz von ferngesteuerten Geräten

  in Betracht ziehen.



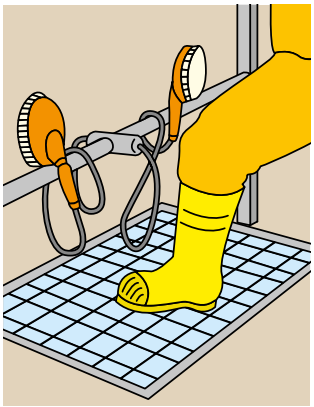
# Kontaminierte Bereiche

## Organisatorische Schutzmaßnahmen

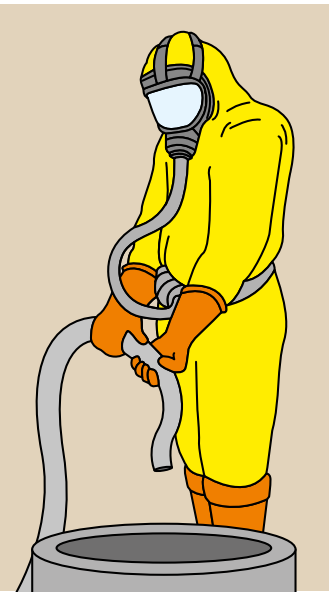
- Vor Baubeginn: Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung veranlassen.
- Betriebsanweisung erstellen.
- Unterweisung durchführen.
- Wartung und Pflege von Atemschutzgeräten und Gefahrstoffmessgeräten regeln.
- Notfallmaßnahmen (Rettung, erste Hilfe, Dekontaminierung) festlegen.
- Brandschutz regeln.
- Pausenregelung bei erschwerten Arbeitsbedingungen, z. B. Atemschutzgerät.

## Besondere Baustelleneinrichtung vorhalten

- Schwarz-Weiß-Anlage.
- Bewetterungsanlage.
- Materialcontainer „Schwarz", „Weiß".
- Wascheinrichtungen für LKW-Reifen, Transportgeräte, Werkzeuge, Schutzstiefel, Vollschutzanzüge.



## Persönliche Schutzausrüstung (PSA)



- Grundausstattung:
  - Sicherheitsstiefel S5,
  - Einwegschutzkleidung,
  - Schutzhandschuhe,
  - Kopfschutz.
- Zusatzausrüstung bei besonderer Gefahrstoffsituation oder Tätigkeiten mit besonderer Gefährdung:
  - isolierende Vollschutzkleidung,
  - Chemikalienschutzhandschuhe,
  - Atemschutz,
  - Augenschutz.
- Auswahl von PSA entsprechend
  - den Eigenschaften der gefährlichen Arbeitsstoffe (z. B. Vergiftungs-/Verätzungsgefahr, Hautgängigkeit),
  - den Aggregatzuständen und Erscheinungsformen der gefährlichen Arbeitsstoffe (z. B. Gase und Dämpfe, Flüssigkeiten, Stäube, grobe Brocken),
  - der Art und dem Umfang der Arbeiten und einzelnen Tätigkeiten mit Exposition zu gefährlichen Arbeitsstoffen,
  - der Konzentration der gefährlichen Arbeitsstoffe im Boden, Mauerwerk, Grundwasser usw.,
  - der abzuschätzenden oder gemessenen Konzentration im Arbeitsbereich,
  - der das Freisetzen der gefährlichen Arbeitsstoffe beeinflussenden Witterung.

# Kontaminierte Bereiche



## Messtechnische Überwachung

- Warnung vor akuten Gefahren, wie
  - Sauerstoffmangel,
  - Explosionsgefahr,
  - Konzentration akut giftiger Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz.
- Überwachung der Einhaltung von Luftgrenzwerten.
- Messstrategie festlegen:
  - an welchen Orten,
  - bei welchen Tätigkeiten,
  - wo in festgelegten Abständen,
  - wo kontinuierlich,
  - ggf. Dokumentation.
- Alarmschwellen zur Auslösung von Maßnahmen festlegen.
- Zur Durchführung der Messungen eine fachkundige Person auswählen (Kenntnisse im Umgang mit Messgeräten, zur Bewertung von Messergebnissen).



## Betriebsanweisung

- Betriebsanweisung für jede einzelne Tätigkeit mit der Exposition zu gefährlichen Arbeitsstoffen erstellen.
- Gefährliche Arbeitsstoffe und Gesundheitsgefahren nennen.
- Schutzmaßnahmen festlegen.
- Hygieneregelungen treffen (Benutzung der Schwarz-Weiß-Anlage usw.).
- Notfallmaßnahmen festlegen.
- Emissionsfreie Lagerung und Entsorgung gebrauchter Schutzausrüstung festlegen.

### ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) 18. Abschnitt
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)
- VGÜ (Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz)
- AUVA-Merkblatt M.plus 340.6 Krebserzeugende Arbeitsstoffe auf Baustellen

# Transport/Ladungssicherung

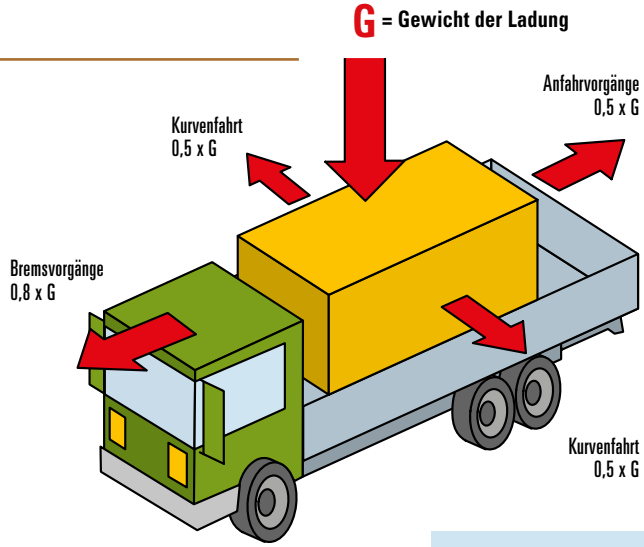


## Allgemeines

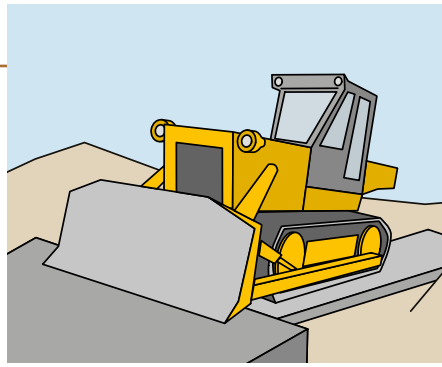
- Bei jedem Transport muss die Last sicher aufgeladen, verstaut, transportiert und abgeladen werden.
- Eine mangelhafte Ladungssicherung gefährdet den Lenker, andere Beschäftigte sowie Verkehrsteilnehmer und kann zu erheblichen Sachschäden am Transportgut, Fahrzeug oder an fremden Einrichtungen führen.
- Jede Ladung ist so zu sichern, dass sie weder verrutschen noch von der Ladefläche herabfallen kann.
- Zurrgurte und Ketten fest spannen.
- Beschädigte Zurrgurte und Ketten ausscheiden.
- Der Lenker braucht eine innerbetriebliche Fahrerlaubnis.

## Massekräfte der Ladung

- Erhebliche Zusatzkräfte können während der Fahrt auf das Fahrzeug und die Ladung wirken:
  - in Fahrtrichtung: 80 % des Gewichts (z. B. Vollbremsung),
  - gegen die Fahrtrichtung: 50 % des Gewichts (z. B. Anfahren am Berg),
  - quer zur Fahrtrichtung: 50 % des Gewichts (z. B. Kurve, Straßenneigung, Schlagloch ...).




## Verladen

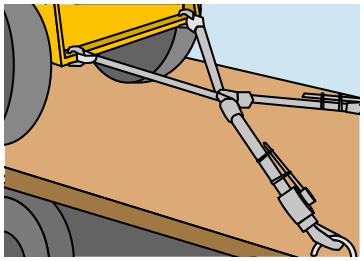


- Der Standplatz soll einen festen Untergrund haben und möglichst eben sein (keine Querneigung).
- Auffahrrampen müssen ausreichend tragfähig sein, der Belag soll rutschfest sein (z. B. Pfosten, Riffelblech, Roste ...).
- Ketten und Reifen sind vorher zu reinigen.
- Bei Befahren der Rampe darf sich niemand in dem Gefahrenbereich hinter der Rampe (Abrollbereich) und neben der Rampe (Kippbereich) aufhalten.
- Gleichmäßig die Rampe hinauffahren, ohne zu lenken oder anzuhalten (ggf. Einweiser).
- Bei Einsatz von Zugwinden oder Seilzügen: Gefahrenbereich meiden (Riss des Seiles).
- Beim Hinaufziehen: Fahrzeuge sicher miteinander verbinden, lose Druckstempel, Kanthölzer oder Riegel sind verboten.
- Beim Be- und Entladevorgang ist die Verlagerung des Gesamtschwerpunktes zu beachten – Kippgefahr.

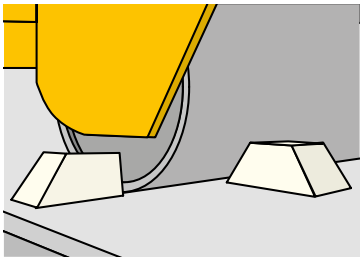
# Transport/Ladungssicherung

## Ladungssicherung

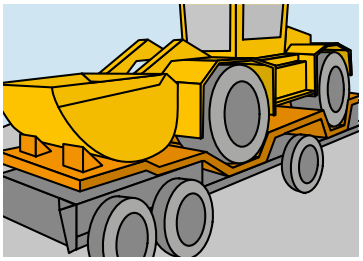
- Die auftretenden Beschleunigungs- bzw. Verzögerungskräfte müssen durch die Ladungssicherung aufgenommen werden.
- Es gibt drei Möglichkeiten der Ladungssicherung, die auch kombiniert werden können:



**1 Verspannen**
mit Ketten, Gurten oder Drahtseilen



**2 Verkeilen**
mit Keilen und geeigneten Hölzern



**3 Versperren**
Begrenzung des Laderaumes, z. B. durch stabile Stirn- und Seitenwände, Stützen oder verstellbare Anschlagschienen

- Abmessungen und zulässige Gewichte beachten. Die Lastaufnahme der Stirnwände berücksichtigen!
- Auf öffentlichen Straßen gilt üblicherweise
  - max. Höhe: 4,0 m,
  - max. Breite: 2,55 m,
  - max. Länge:
    a) Kraftfahrzeug (Anhänger): 12 m
    b) Sattelkraftfahrzeug: 16,50 m
    c) Züge: 18,75 m
- Bei Überschreitung: Ausnahmegenehmigung einholen. Achtung: Bundesländerweise sehr unterschiedliche Regelungen.
- Bei allen Transporten das Lichtraumprofil beachten.
- Insbesondere beim Baustellentransport mit Kastenwagen und Klein-LKW kommt der Sicherung des Ladeguts besondere Bedeutung zu. Die Mischung verschiedenster Güter (Scheibtruhen, Mischer, Werkzeugkästen, Pfosten) erfordert besondere Aufmerksamkeit.
- Ggf. Sicherungsnetze für Ladegut verwenden.

## Sicherung der Geräte

- Herstellerangaben beachten.
- Feststellbremse anziehen.
- Bei mechanischem Getriebe: kleinsten Gang einlegen.
- Drehwerk arretieren (Bremse oder Arretierungsbolzen).
- Zubehör und Anbauteile ebenfalls in ihrer Lage sichern.
- Arbeitseinrichtungen auf Ladefläche absetzen (z. B. Baggerlöffel, Schaufeln, Planierschilde, Gabeln usw.).
- Behälter mit Öl, Diesel oder Benzin gegen Auslaufen sichern. Siehe Kap. D 23.2 Transport gefährlicher Güter.

# Transport/Ladungssicherung

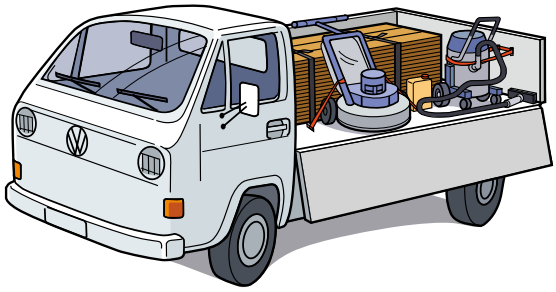


## Transport gefährlicher Güter

- In der Bauwirtschaft müssen eine Vielzahl von Gefahrgütern transportiert werden, z. B. Ladungen für Bolzensetzgeräte, Spraydosen, Batteriesäuren, Flüssiggas, Sauerstoff, Benzin oder Dieselkraftstoff.
- Beim Transport von gefährlichen Gütern sind das Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBG), das international geltende ADR und die Gefahrgutbeförderungsverordnung (GGBV) einzuhalten.
- ADR, GGBG und GGBV unterliegen ständigen Änderungen. Es ist die jeweils gültige Fassung anzuwenden.
- Bei der Räumung von Baustellen entstehen oft ungewollt Gefahrguttransporte.
- Der Transport von freigestellten Mengen kann unter erleichterten Bedingungen durchgeführt werden: keine Anbringung von orangefarbenen Warntafeln, kein Gefahrgutlenker, Ausrüstung: nur ein 2-kg-Feuerlöscher.
- Lenker entsprechend unterweisen.
- **Handwerkerbefreiung**: Für Beförderungen von und zu Baustellen kann die so genannte „Handwerkerbefreiung“ dann in Anspruch genommen werden, wenn der Mitarbeiter das von ihm selbst benötigte gefährliche Gut zur oder von der Baustelle persönlich mitnimmt. Dabei sind Höchstmengen zu beachten.
  - Achtung: Diese Erleichterung darf nicht in Anspruch genommen werden, wenn gefährliche Güter anderen Mitarbeitern, die auf der Baustelle Arbeiten ausführen, zugestellt werden.

## Freigestellte Mengen

- Freigestellte Mengen (maximal 1000 Punkte) sind im ADR, Unterabschnitt 1.1.3.6, geregelt.
- Bei Transport eines Stoffes ergibt sich die Höchstmenge aus der Tabelle in 1.1.3.6.3 ADR (siehe Beispiel unten). Zu beachten sind unterschiedliche Maßeinheiten, z. B.
  - für flüssige Stoffe in Litern,
  - für feste Stoffe und verflüssigte/gelöste Gase in Kilogramm Nettomasse,
  - für verdichtete und absorbierte Gase der Fassungsraum des Gefäßes in Litern.
- Es ist die Gesamtmenge je Beförderungskategorie im Beförderungspapier anzugeben.
- Bei Transport und Zusammenladung unterschiedlicher Gefahrgüter in einer Beförderungseinheit (Fahrzeug und Anhänger) ist die Grenze der erleichterten Beförderung rechnerisch aus der Summe der Produkte der einzelnen Mengen mit den stoffspezifischen Faktoren zu ermitteln.



# Transport/Ladungssicherung

- Die errechnete Summe der Produkte unterschiedlicher Gefahrgüter wird mit der Zahl 1.000 verglichen. Ist das Ergebnis max. 1.000, liegt eine Beförderung als freigestellte Menge vor; wird 1.000 überschritten, liegt ein kennzeichnungspflichtiger Gefahrguttransport vor, bei dem alle Vorschriften des ADR/GGBG einzuhalten sind.
- Ergänzend zu den sonstigen Angaben im Beförderungspapier ist die Gesamtmenge je Beförderungskategorie zusätzlich anzugeben. Zum Beförderungspapier gemäß ADR siehe weitere Informationen unter www.wko.at/gefahrgut

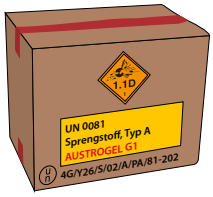
**Flüssige Stoffe:**



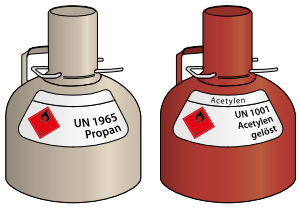

**Verdichtete Gase:**




**Feste Stoffe:**




**Verflüssigte / gelöste Gase:**




## Tabelle und Rechenbeispiel

**Stoffe/Zubereitungen**

| UN-Nr. | Bezeichnung | Klasse | Höchstmengen | Faktor |
|---|---|---|---|---|
| 0081 | Sprengstoff, Typ A | 1 | 50 kg netto | 20 |
| 1001 | Acetylen, gelöst | 2 | 333 kg netto | 3 |
| 1072 | Sauerstoff, verdichtet | 2 | 1.000 Liter | 1 |
| 1202 | Dieselkraftstoff | 3 | 1.000 Liter | 1 |
| 1202 | Heizöl, leicht | 3 | 1.000 Liter | 1 |
| 1203 | Benzin | 3 | 333 Liter | 3 |
| wie im befüllten Zustand | ungereinigte, leere Verpackungen, die mit oben angeführten Stoffen befüllt waren | gleiche Klasse wie im befüllten Zustand | unbegrenzt | keiner |

- Beispiel: In einem Werkstattwagen werden eine Flasche Sauerstoff (70 Liter Fassungsvolumen), eine Flasche Acetylen (33 kg Nettomasse) und ein voll gefüllter Kanister Benzin (20 Liter Füllung) befördert.

| Gefahrgut | Menge | Faktor | Punkte |
|---|---|---|---|
| Sauerstoff | 70 Liter | 1 | 70 |
| Acetylen | 33 kg | 3 | 99 |
| Benzin | 20 Liter | 3 | 60 |
| **Gesamtpunkte:** | | | **229** |

- Ist das Ergebnis max. 1.000, handelt es sich um eine freigestellte Menge; Die Vorschriften des ADR, Unterabschnitt 1.1.3.6, sind einzuhalten.
- Ist das Ergebnis > 1.000, sind alle Vorschriften der GGBG/ADR einzuhalten.

# Transport/Ladungssicherung



## Transport freigestellter Mengen

- Keine Zusammenladung von Gütern der Klasse 1 (Sprengmittel) mit anderen Gefahrgütern.
  - Gefahrzettel, die Buchstaben „UN“ und die UN-Nummern auf jedem Versandstück anbringen.
  - Behälter für Dieselkraftstoff benötigen z. B. zusätzlich die Aufschrift „UN 1202“.
  - Ladung (Verpackungen, Behälter, Kanister usw.) durch Ladungssicherungshilfsmittel so sichern, dass sie ihre Lage beim Transport nicht verändern kann, z. B. durch Verzurren, Gestelle, Klemmbalken, Antirutsch-Matten, ...
  - Gefahrgüter getrennt von eventuell anderer Ladung verstauen.
  - Bei Beförderung von Gasen der Klasse 2 in geschlossenen Fahrzeugen für ausreichende Lüftung sorgen.
- Während der Ladearbeiten sind der Umgang mit Feuer und offenem Licht sowie das Rauchen verboten.
- Leere, ungereinigte Versandstücke müssen die gleiche Kennzeichnung haben wie bei der Vollsendung: Gefahrzettel, „UN“ + UN-Nummer, z. B. UN 1202.
- Beim Be- und Entladen den Motor des Transportfahrzeuges abstellen.
- Begleitpapiere (Beförderungspapier) und Ausrüstung (Feuerlöscher etc.) beachten, siehe „Merkblatt für die Beförderung von Treibstoffen zu Baustellen“.

## Haftungsrechtliche Aspekte

- Die verwaltungsstrafrechtliche Haftung beim Transport gefährlicher Güter kann sowohl den Auftraggeber, den Absender, den Verpacker, den Verlader, den Entlader als auch und insbesondere den Lenker treffen. In Bezug auf die Ladungssicherung (7.5.7 ADR) spielt die Anordnungsbefugnis eine wichtige Rolle. Anordnungsbefugter ist, wer den Verladevorgang durchführt oder maßgeblich beeinflussen kann, also z. B. der Staplerfahrer, oder allgemein gesagt: der „Verlader“.

- Der zivilrechtlichen Haftung bzw. der Verpflichtung bzw. Verurteilung zur Leistung von Schadenersatz unterliegen v. a. die KFZ-Haftpflichtversicherer, der KFZ-Halter, der Lenker und in weiterer Folge eventuell auch der Anordnungsbefugte, die Betriebshaftpflichtversicherung und der Dienstgeber des Anordnungsbefugten.

### ! Vorschriften und Regeln

- GGBG (Gefahrgutbeförderungsgesetz)
- GGBV (Gefahrgutbeförderungsverordnung)
- ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
- StVO (Straßenverkehrsordnung)
- KFG (Kraftfahrgesetz)
- FSG (Führerscheingesetz)
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) § 14
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) § 23
- AUVA-Merkblatt M 845 Die 4F-Regel für Ladungssicherung
- AUVA-Merkblatt M 846 Ladungssicherung im Straßenverkehr
- www.bau.or.at/gefahrgut
- http://wko.at/gefahrgut

# Lagerung



## Grundsätze für Lagerungen

- Transport- und Fluchtwege immer freihalten.
- Regale müssen gegen Umkippen gesichert werden, gegebenenfalls mit der Wand oder dem Boden verschrauben.
- Kennzeichnung und Tragkraft der Regale beachten.
- Schwere Gegenstände möglichst in Bodennähe lagern.
- Beschädigte Fußböden reparieren.
- Nur einwandfreie Leitern und Aufstiegshilfen verwenden.
- Reststücke, Verpackungsmaterial usw. sofort in den dafür vorgesehenen Sammelboxen entsorgen.
- Keine brennbaren Stoffe bei Lagerungen über Kopf, über Fluchtwegen und Durchgängen.
- Kaputte Paletten entsorgen.

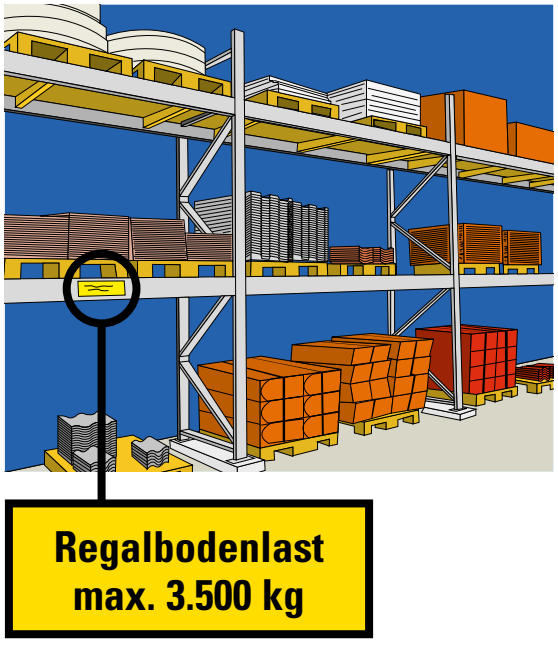



### ! Hinweis

Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz und im Lager schützen nicht nur vor Unfällen, sie erhöhen auch die Produktivität.

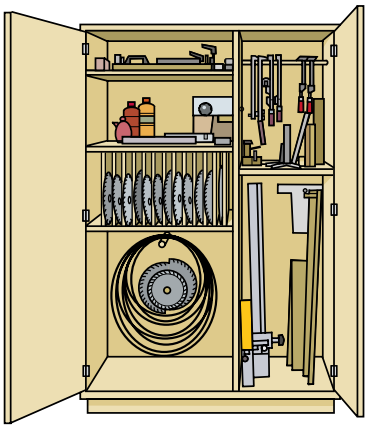
## Lager für Werkstoffe

- Senkrechte Lagerungen vermeiden bzw. senkrecht gelagerte Werkstoffe gegen Umfallen sichern.
- Schwere oder unhandliche Werkstücke zu zweit tragen.
- Bei Bedarf Hebehilfen einsetzen.



# Lagerung

## Lager für Werkzeuge



- Handwerkzeuge gehören in den Werkzeugkasten oder in die Werkzeuglade der Werkbank, und nicht in die Kleidung.
- Nur scharfes Werkzeug in den Werkzeugkasten geben. Werkzeug, das geschärft werden muss, dem Zuständigen aushändigen bzw. nachschärfen.

## Lager für gefährliche Arbeitsstoffe



- Räume und Bereiche sind nach der Kennzeichnungsverordnung (KennV) zu bezeichnen.
- Für ausreichende Belüftung des Lagers sorgen.
- Lüftungsöffnungen im Lager nicht verstellen.
- Am Arbeitsplatz darf nur die unbedingt benötigte Menge, maximal aber der Tagesbedarf gelagert werden.
- Gefährliche Arbeitsstoffe sofort nach der Anlieferung in die Lagerräume geben.
- Alle Behälter müssen so gekennzeichnet werden, dass Inhalt und Gefahren klar erkennbar sind. Die Aufbewahrung in Getränkeflaschen ist verboten.
- Ätzende Flüssigkeiten nicht über Augenhöhe lagern.
- Die Tür zum Lacklager muss immer geschlossen sein.
- Gebinde sofort nach der Entnahme wieder verschließen.
- Verschüttete Chemikalien sofort fachgerecht entsorgen.
- Bei Haut- oder Augenkontakt sofort mit viel reinem Wasser ausspülen, Arzt aufsuchen.

## ! Vorschriften und Regeln

- KennV (Kennzeichnungsverordnung)
- Erlass zur KennV des ZAI
- AUVA-Merkblatt M 330 Lagerung von gefährlichen Arbeitsstoffen

# Arbeiten mit Asbest



## Asbest und seine Risken

- Asbest ist ein fasriges, silikatisches und nicht brennbares Mineral, das in der Vergangenheit auf Grund seiner günstigen technischen Eigenschaften unter anderem zur Herstellung von Asbestzementprodukten für Dach- und Fassadenmaterialien verwendet wurde.
- Gesundheitsrisiken durch Asbestfasern entstehen beim Einatmen von Asbestfeinstaub, der vor allem bei mechanischer Einwirkung (Bohren, Schneiden, Brechen) freigesetzt wird.
- Bei unsachgemäßer Entfernung von asbesthältigen Produkten besteht die Gefahr, dass Asbestfasern freigesetzt und eingeatmet werden.
- Durch das Einatmen von Asbestfasern besteht das Risiko von schweren Atemwegserkrankungen (Asbestose) bis hin zum Lungenkrebs.

## Wo kann Asbest vorkommen?

- Bei der Verwendung von Asbest im Baubereich wird unterschieden zwischen
  - stark gebundenen Asbestprodukten (z. B. Asbestzement),
  - schwach gebundenen Asbestprodukten (z. B. Spritzasbest).
- In Asbestzementprodukten sind die Asbestfasern fest eingebunden und werden nur bei mechanischen Einwirkungen freigesetzt. Beispiele für Bauprodukte mit Asbestzement: Dacheindeckungen, Fassadenbekleidungen, Bekleidungen von Innenraumflächen, Kanal- u. Druckrohre, Lüftungsrohre, Produktgruppen Fliesenkleber, Spachtelmassen und Dünnputz (wurde verwendet in den 60er- bis 80er-Jahren) etc.
- Bei schwach gebundenen Asbestprodukten können bereits ohne gröbere Einwirkungen Asbestfasern freigesetzt werden.
  Die Faserfreisetzung wird durch äußere Einflüsse, wie thermische und dynamische Beanspruchungen, wesentlich erhöht.
  Beispiele für schwach gebundene Asbestprodukte: Spritzasbest, Asbestputz, asbesthaltige Leichtbauplatten etc.
- Schwach gebundene Asbestprodukte sind durch Spezialunternehmen auszubauen und zu entsorgen!



# Arbeiten mit Asbest

## Sicherer Umgang mit Asbestzementprodukten

- Bei Demontage von Asbestzementprodukten ist eine möglichst zerstörungsfreie Arbeitsweise anzuwenden, um allfällige Staubbelastungen zu vermeiden oder zumindest zu minimieren.
- Vor Beginn von Abbrucharbeiten oder dem Entfernen von Asbestprodukten ist ein schriftlicher Arbeitsplan zu erstellen (dieser Plan muss die notwendigen Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer vorsehen). Auf Verlangen ist der Arbeitsinspektion vor Beginn der vorgesehenen Arbeiten der Arbeitsplan zu übermitteln. Dieser ist dem Sicherheits- und Gesundheitsdokument anzuschließen.
- Schutzanzüge in unauffälliger Farbe (grün, blau) und Atemschutz verwenden.
- Nicht erlaubt sind:
  - Zerschlagen, Zerbrechen, Anbohren, Schleifen, Zersägen oder Bearbeiten der Asbestzementprodukte mit Trennschleifer;
  - Werfen oder Zerkleinern der Asbestzementprodukte;
  - Reinigen mit Hochdruckgeräten (außer geschlossene Systeme);
  - das Ausschütteln von Planen bzw. Vordeckbahnen.
- Müssen Asbestzementplatten entfernt werden, ist das Rückbau-Prinzip zu beachten (d. h. in umgekehrter Reihenfolge zu ihrer Verlegung).
- Auszubauende Produkte sollten abgehoben und nicht herausgebrochen werden.
- Asbestzementprodukte sind so zu transportieren, dass das Freisetzen von Asbestzementstaub möglichst vermieden wird – keine Verwendung von Schuttrutschen!

## Nicht empfohlen wird

- Überdeckung von Asbestzementprodukten: Hier wird das Problem der Entsorgung in die Zukunft verlagert und deswegen wird diese Vorgangsweise im Sinne der Nachhaltigkeit und der Erhöhung der Entsorgungskosten abgelehnt.
- Beschichten von Asbestzementprodukten: Das Beschichten von Asbestzementdeckungen ist sehr fragwürdig, da beim Beschichten und der damit verbundenen Reinigung Asbestzementfasern in die Umgebung abgegeben werden.

# Arbeiten mit Asbest



## Transport

- Lagerung am Ort der Demontage so, dass Staubentwicklung vermieden wird.
- Verschließen von Mulden und Containern mit staubdichten Abdeckungen und gekennzeichnet nach KennV (Kennzeichnungsverordnung).
- Folieren der ausgebauten Elemente.

## Deponierung

- Vorgaben der Deponie auf Grund der Deponieverordnung beachten.
- Trennen von anderen Restmassen.

### ! Achtung

- Asbestarbeiten dürfen nur von ermächtigten Arbeitgeberinnen durchgeführt werden. Sie gelten als ermächtigt, wenn sie in der entsprechenden Liste der Arbeitsinspektion eingetragen sind. Siehe dazu § 26 GKV 2025 und www.arbeitsinspektion.gv.at. Asbestarbeiten sind vor Beginn der Arbeiten über das Portal der BUAK zu melden. Konkrete Regelung und Ausnahme gem. § 22 GKV 2025.

### ! Vorschriften und Regeln

- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)
- GKV (Grenzwerteverordnung)
- DVO (Deponieverordnung)
- KennV (Kennzeichnungsverordnung)
- Leitfaden und Arbeitsplan für den Umgang mit Asbestzement (Bundesinnungsgruppe Baunebengewerbe, WKÖ)
- AUVA-Merkblatt M.plus 267 Richtiger Umgang mit Asbest
- AUVA-Merkblatt M.plus 267.1 Information und Unterweisung bei Asbestexposition
- AUVA-Merkblatt M.plus 340.6 Krebserzeugende Arbeitsstoffe auf Baustellen

# Arbeiten mit Quarzfeinstaub



## Risiken von Staub

- Staub ist allgegenwärtig und stellt eine Gefahr für die Gesundheit dar. Jeder Staub kann bei hohen Belastungen zu Erkrankungen führen.
- Alle auf Baustellen und auswärtigen Arbeitsstellen tätigen Personen, aber auch Bauherren, Auftraggeber, Planer, Baustoffhersteller, Baumaschinen- und Gerätehersteller, Baugerätehändler und -verleiher sowie Baubetriebe sind auf Gesundheitsgefährdungen durch Stäube aufmerksam zu machen.

## Quarzstaub und Quarzfeinstaub

- Wenn bei Arbeitsvorgängen auf Baustellen Staub entsteht (z.B. beim Bohren, Schneiden, Fräsen oder Kehren), handelt es sich zumeist um Mischstaub. Wenn im bearbeiteten Material, z.B. in den Zuschlagsmaterialien, auch Quarzgestein enthalten ist, wird dieser Staub auch Quarzstaub enthalten. Quarzstaub kann zu Silikose (auch „Quarzstaublunge“) führen und Lungenkrebs kann entstehen. Die daraus resultierenden Erkrankungen treten oft erst nach Jahrzehnten auf.
- Im Jahr 2020 wird in Österreich eine Novelle der EU-Richtlinie für krebserzeugende Arbeitsstoffe umgesetzt. Quarzfeinstaub wird in allen Mitgliedsstaaten der EU als „krebserzeugender Arbeitsstoff“ eingestuft. Diese Novellierung wird in Österreich in der Grenzwerteverordnung (GKV) umgesetzt.

## Quarzgehalte

- Granit: ca. 30 – 40 %
- Sandstein Quarzite: ca. 50 – 90 %
- Marmor/Kalkstein: ca. 1 – 2 %
- Beton, Kalksandstein: ca. 25 – 60 %
- Mauerziegel: ca. 5 – 15 % Porenbetonsteine bis zu ca. 30 %
- Quarz Composit: ca. 90 % (z. B. Küchenarbeitsplatten)

# Arbeiten mit Quarzfeinstaub

## Branchenlösung für den Bau

- Durch die Umsetzung der EU-Richtlinie wird in Österreich ein neuer Grenzwert für Quarzfeinstaub eingeführt. Für die praktische Umsetzung der neuen Vorgaben wurde auf der Grundlage von Baustellen-Messungen der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft in Deutschland (BG Bau) eine Branchenlösung für den Baubereich entwickelt. Diese Branchenlösung basiert auf einer Best-Practice-Liste von Arbeitsverfahren am Bau, bei denen typischerweise Staub entsteht.
- In der folgenden Tabelle werden in der ersten Spalte die wichtigsten Arbeitsverfahren aufgelistet, bei denen Quarzfeinstaub entstehen kann. In den folgenden vier Spalten erfolgt eine Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen nach dem STOP-Prinzip (**S**ubstitution, d.h. Ersatz, **T**echnische Maßnahmen, **O**rganisatorische Maßnahmen, **P**ersonenbezogene Maßnahmen – kollektive Schutzmaßnahmen vor persönlichen Schutzmaßnahmen)

**Branchenlösung Quarzstaubminimierung im Bauwesen**
**Abstufung entsprechend der Hierarchie der Schutzmaßnahmen (dem STOP-Prinzip)**

| Nr. | Tätigkeit | Gute Praxis<br>++ | <br>+ | <br>– | Schlechte Praxis<br>–– | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Asphalt-Großfräsen | | Großfräse mit Staubabsaugung<br>E: 3,61 (c)<br>A: 0,89 (c)<br>Q: 0,124 (c) | | Fräsen von Asphalt ohne Absaugung und ohne Wasserberieselung<br>A: 26,24 (d)<br>Q: 4,44 (d) | 95% Werte für A und Q: für Bediener, Bodenmann und Fahrerstand siehe BGI 790-020 |
| 2 | Asphalt-Kleinfräsen | | | Kleinfräse im Freien, Nassbetrieb<br>E: 2,85 (e)<br>A: 1,7 (e)<br>Q: 0,121 (e) | Fräsen von Asphalt ohne Absaugung und ohne Wasserberieselung | Branchenübliche Kurzeinsätze, unterbrochen durch Pausen, Umsetzen, Verladen, Tanken oder Meißelerneuerung, andernfalls PSA notwendig |
| 3 | Ausschalen von Betonteilen | | | | Betonteile ausschalen, Betonwerk; Baustelle<br>A: 2,13 (d)<br>Q: 0,2 (d) | |
| 4 | Baugrubenaushub, maschinell | Kabine geschlossen, mit wirksamer Zuluftfilterung oder erdfeuchtes Material | | | Kabine offen, auch teilweise offen<br>A: 4,22 (d)<br>Q: 0,445 (d) | |
| 5 | Bohren (Bohrer, Kernbohrer, Dosensenker) | Absaugbohrer bzw. Liste BG BAU | Bohren mit Absaugglocke | | Bohren in Beton<br>A: 7,0 (a)<br>Q: 2,15 (a) | |
| 6 | Dachziegel, -steine trennen | | | Nass schneiden | Trocken schneiden ohne Absaugung<br>A: 13,26 (a)<br>Q: 2,83 (a) | Trockenschneiden von Dachziegeln ist extrem belastend, auch für das Arbeitsumfeld |

# Arbeiten mit Quarzfeinstaub



| Nr. | Tätigkeit | Gute Praxis<br>++ | +<br> | –<br> | Schlechte Praxis<br>–– | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Ebenerdiges verdichten | Rüttelplatten ferngesteuert bzw. am Baggerausleger | Planieren mit handgeführten Verdichtungsmaschinen, Einsatz Staubbindemittel | | Planieren mit handgeführten Verdichtungsmaschinen<br>E: 12,17 (a)<br>A: 2,93 (a)<br>Q: 0,22 (a) | |
| 8 | Estriche entfernen | Abgesaugter Stemmmeißel, mit Luftreiniger (Liste BG BAU, i) | Estrich mit Stemmmeißel zertrümmern, Luftreiniger | | Estrich ohne Absaugung<br>Im Freien:<br>A: 4,03 (d)<br>Q: 0,43 (d)<br>Im Raum:<br>A: 12,54 (d)<br>Q: 0,79 (d) | Luftreiniger verringern Belastung durch Sekundäremission (Aufwirbelung von Staub und Feinmaterial) und verhindern einer Aufkonzentrierung nicht erfasster Stäube im Raum |
| 9 | Kabinen von Baumaschinen Baufahrzeugen und Erdbaumaschinen | Kabine geschlossen, „gute Lüftung“<br>A: 1,00 (d)<br>Q: 0,039 (d) | | | Kabine offen, auch teilweise offen<br>A: 4,22 (d)<br>Q: 0,445 (d) | |
| 10 | Mauerwerksbau im Freien (ohne Steine schneiden) | | | Mauern ohne Steine schneiden<br>A: 0,72 (d)<br>Q: 0,07 (d) | | |
| 11 | Mauerwerksbau in Räumen | | | | Mauern ohne Steine schneiden<br>A: 4,43 (d)<br>Q: 0,12 (d) | |
| 12 | Pflastersteine, Betonware (Bordsteine, Rohre) und Mauersteine bearbeiten | Pflaster nass schneiden, mit Steinsäge, mind. täglicher Wasserwechsel, Pflaster brechen, | | Nassschneiden mit Steinsäge, Trennjäger<br>A: 1,93 (d)<br>Q: 0,58 (d)<br>Beton nass schneiden, sägen | Trocken schneiden ohne Absaugung<br>A: 19,77 (d) | Trockenschneiden von Steinen ist extrem belastend, auch für die Umwelt; beim Nassschneiden sollte täglich ein Wasserwechsel durchgeführt werden |
| 13 | Putz entfernen ebene Flächen | Abgesaugte Putzfräsen (Liste BG BAU, g)<br>A < 1,25 | Abgesaugter Stemmmeißel, mit Luftreiniger (Liste BG BAU, i) | Putz abschlagen, Luftreiniger | Putz abschlagen ohne Absaugung<br>Im Freien:<br>A: 4,03 (d)<br>Q: 0,43 (d)<br>Im Raum:<br>A: 12,54 (d)<br>Q: 0,79 (d) | Luftreiniger verringern Belastung durch Sekundäremission (Aufwirbelung herabgefallenes Material) und verhindern eine Aufkonzentrierung nicht erfasster Stäube im Raum |
| 14 | Reinigen bei Bautätigkeiten | Kehrsaugmaschine, Nasskehrmaschine, Nassreinigung, Verwendung von Bau-Entstauber (Liste Bau-Entstauber, h) | | Einsatz von Kehrspänen | Trocken Kehren<br>A: 8,38 (d)<br>Q: 0,41 (d) | Trocken Kehren ohne staubbindende Maßnahmen ist grundsätzlich nicht zulässig. |
| 15 | Reinigen von Schalungen | Reinigen von Schalungen im Raum, im Freien<br>A: 1,15 (d)<br>Q: 0,034 (d) | | | | |

# Arbeiten mit Quarzfeinstaub

| Nr. | Tätigkeit | Gute Praxis ++ | + | – | Schlechte Praxis –– | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Schleifen von Estrich | Estrich schleifen mit erweiterter oder zusätzlicher Warneinrichtung (siehe emissionsarme Verfahren) | Estrich schleifen mit Absaugung | | Estrich schleifen<br>E: 67,5 (a)<br>A: 9,77 (a)<br>Q: 1,4 (a) | **Messungen notwendig, bzw. Messauswertung emissionsarmer Verfahren** |
| 17 | Stemmen, Meißeln von Beton mit Handmaschinen | abgesaugte Handmaschinen in Kombination mit Luftreiniger (Liste BG BAU, i) | | abgesaugte Handmaschinen (Liste BG BAU, g) | Stemmen, Meißeln, Abbruch ohne Absaugung<br>A: 9,28 (a)<br>Q: 0,82 (a) | Weitere Messungen erforderlich *) |
| 18 | Trockenbau, abschleifen | Abgesaugte Excenter-/Schwingschleifer (Liste BG BAU, g) | | | Ohne Absaugung<br>E: 233,9 (b)<br>A: 29,8 (b)<br>Q: 0,21 (b) | |
| 19 | Trockenbau, verlegen, spachteln | | | | Verlegen, Spachteln<br>A: 2,42 (d)<br>Q: 0,06 (d) | Verankerungen von Ständerwänden sind mit abgesaugten Bohrsystemen anzubringen |
| 20 | Verdichtung von Boden/Planum | Verdichtung von erdfeuchtem Material, Oberfläche erdfeucht halten | | | Planieren und Verdichten von abgetrockneten Oberflächen<br>E: 12,17 (a)<br>A: 2,93 (a)<br>Q: 0,22 (a) | |
| 21 | Verdichtung von Boden/Planum | Verdichtung von erdfeuchtem Material, Oberfläche erdfeucht halten | | | Planieren und Verdichten von abgetrockneten Oberflächen<br>E: 12,17 (a)<br>A: 2,93 (a)<br>Q: 0,22 (a) | |
| 22 | Verputzen, Glätten; Auftragskolonne | Fertigware, gebrauchsfertig | Putzauftrag außen<br>A: 1,80 (d)<br>Q: 0,06 (d) | | Putzauftrag innen<br>E: 8,97 (d)<br>A: 4,19 (d)<br>Q: 0,031 (d) | durch staubhaltigen Untergrund oder vom Gerüst |

**Legende zu den in der Tabelle angegebenen Zahlenwerten E, A und Q:**

E: Einatembare Staubfraktion [mg/m³] A: Alveolengängige Staubfraktion [mg/m³] Q: Quarzfeinstaub [mg/m³]

**Erklärung zu den Zahlenwerten:**

Die angegebenen Zahlenwerte in der Einheit mg/m³ entsprechen dem 95 %-Perzentil (95 % der Messwerte liegen unter diesem Wert) der zugrunde liegenden Stichprobenmessungen. Sie stellen Staub-Konzentrationen über einen Arbeitstag von 8 Stunden dar. Wird die angegebene Tätigkeit nur für z. B. eine Stunde ausgeübt, ist somit von einer Exposition eines Achtels des angegebenen Wertes auszugehen. Z. B.: der angebene Wert von 0,22 mg/m³ für „Planieren und Verdichten von abgetrockneten Oberflächen" gilt für 8 Stunden Exposition; bei einer Stunde Arbeit wäre der Rechenwert für die Exposition nur mehr 0,0275 mg/m³ (< 0,05 mg/m³)

**Neben den Messwerten wird jeweils deren Datenquelle angegeben:**

a Quarzstaub-Report (Daten bis 2005; ausführliche Auswertung)
b TRGS 559 'Mineralischer Staub' (Daten bis 2005; ausführliche Auswertung)
c BGI 790 - 20 'Großfräsen'
d BG BAU; Erfahrungen, z.T. durch Messungen
e Expositionsbeschreibung 'Kleinfräsen'
f Expositionsbeschreibung 'Anmischen staubarmer Produkte'
g Liste BG BAU, Labortest, Testdauer eine Stunde, Link: www.bgbau.de/gisbau/fachthemen/staub/staubarme-bearbeitungssysteme
Hinweis: Bei Bearbeitung von Material mit höherem Quarzgehalt (Beton, Kalksandstein) kann eine Ergänzung mit Luftreinigern in Innenräumen erforderlich sein.
h Liste Bau-Entstauber der BG BAU, Link: www.bgbau.de/praev/fachinformationen/gefahrstoffe/bau-entstauber-1
i Liste der Luftreiniger (www.bgbau.de/praev/arbeitsschutzpraemien/luftreiniger/downloads/anforderungen_luftreiniger)

# Arbeiten mit Quarzfeinstaub



## Hinweise zur Tabelle

- Angeführt sind Tätigkeiten mit den entsprechenden Schutzmaßnahmen, die zurzeit als branchenüblich im Sinne guter Praxis angewendet werden.
- In den Spalten „Gute Praxis + +“ (grün) bis „Schlechte Praxis - -“ (rot) wird angegeben, welchen Expositionen die Beschäftigten bei Ausübung der Tätigkeit ja nach Arbeitsweise ausgesetzt sind. Links stehen die weniger staubbelasteten Arbeitsweisen, rechts Arbeitsweisen mit den höchsten Belastungen
  - **Grün:** Arbeitsweisen, bei denen die Expositionen unter den Grenzwerten (MAK) für A-Staub (< 5 mg/m³) und E-Staub (< 10 mg/m³) sowie des Grenzwertes für Quarzfeinstaub gemäß Grenzwerteverordnung (GKV) liegen. Es sind ggf. Messungen zur Bestätigung erforderlich
  - **Rot:** Arbeitsweisen, bei denen die Expositionen mindestens einer Staubfraktionen oberhalb der Grenzwerte liegen. Dabei wird von einem quarzhaltigen Material ausgegangen.
  - **Hellrot** und **hellgrün**: Arbeitsweisen, die in ihrer Schutzwirkung zwischen „grün“ und „rot“ einzuordnen sind und bei denen noch zusätzlich Maßnahmen, wie PSA, zu setzen wären, oder nicht genügend Messungen vorliegen
- Da bei Bauarbeiten generell mit dem Auftreten einzelner staubrelevanter Tätigkeiten über den Grenzwerten zu rechnen ist, ist bei Staubentwicklung immer Atemschutz zur Verfügung zu stellen. Bei den in der Tabelle rot hinterlegten Arbeitsweisen ist Atemschutz gemäß PSA-Verordnung zu verwenden.




**Plakat „Staubbekämpfung auf Baustellen“**

### ! Hinweis

- Weitere Infos zur Branchenlösung mit einem Bewertungstool zur Evaluierung und zu Aufzeichnungspflichten siehe: www.arbeitsinspektion.gv.at
- Muster-Evaluierungen Quarzfeinstaub sowie Link zur Europäischen Lösung Quarzfeinstaub: siehe www.bau.or.at/arbeitssicherheit
- Plakat „Staubbekämpfung auf Baustellen“: siehe www.bau.or.at/arbeitssicherheit

### ! Vorschriften und Regeln

- GKV (Grenzwerteverordnung)
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)
- AUVA-Merkblatt M.plus 340.6 Krebserzeugende Arbeitsstoffe auf Baustellen

# Arbeitsmittel

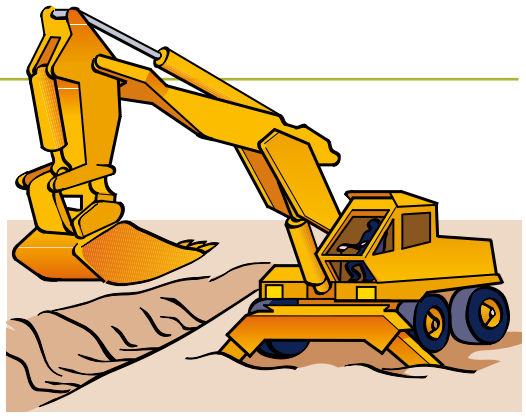

E 0 Baumaschinen Allgemeines
E 1 Hubarbeitsbühnen
E 2 Hubstapler
E 3 Krane
E 4 Anschlagen von Lasten
E 5 Personenaufnahmemittel
E 6 Bauaufzüge
E 7 Absturzsicherung
E 8 Arbeits- und Schutzgerüste
E 9 Leitern
E 10 Maschinen/Geräte
E 11 Handmaschinen
E 12 Handwerkzeuge
E 13 Prüfungen von Maschinen


E

# Baumaschinen Allgemeines

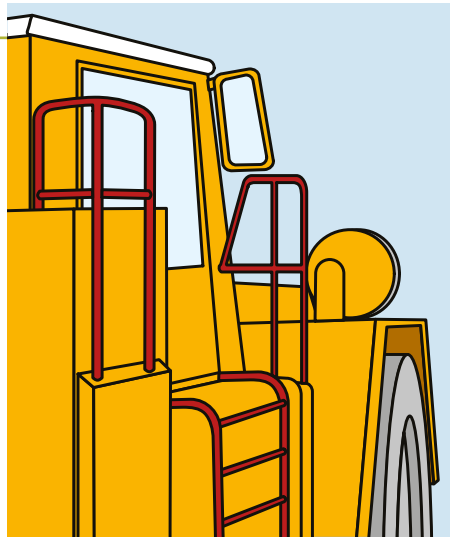


## Anforderungen an den Fahrer



- Ausbildung und Erfahrung zum Führen der Geräte sind notwendig.
- Körperlich und geistig geeignet verlässlich und besonders unterwiesen.
- Mindestens 18 Jahre alt.
- Vibrationsbelastung gemäß Herstellerangaben klären und Einsatzbedingungen beachten.
- Durch Fahrweise und Wahl der Geschwindigkeit Vibrationen reduzieren.
- Gegebenenfalls Einsatzzeiten entsprechend der Belastung begrenzen.
- Er muss vom Arbeitgeber zum Führen der Erdbaumaschine bestimmt sein (betriebliche Fahrererlaubnis, Ausweisformular von AUVA beziehen).
- Der Fahrer muss die Betriebsanleitung und die Sicherheitsvorschriften kennen.

## Betrieb



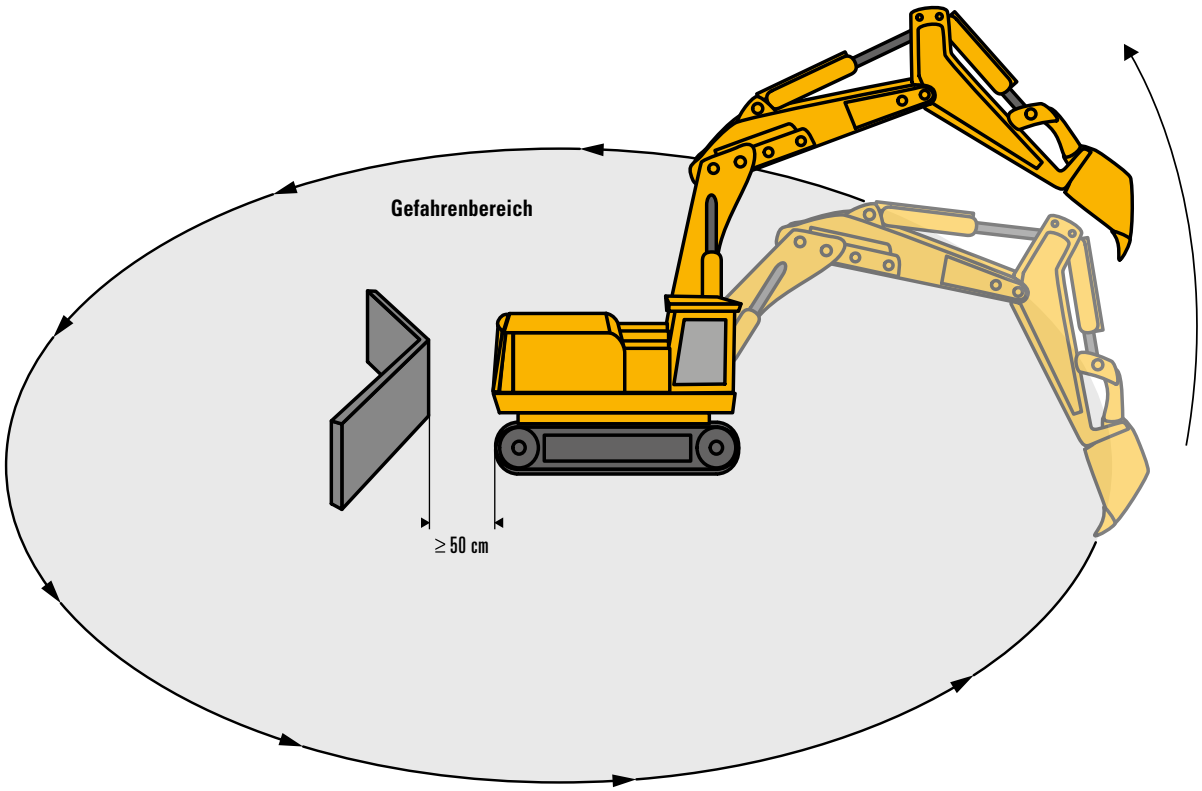
- Vor der Inbetriebnahme den betriebssicheren Zustand überprüfen.
- Nur solche Arbeiten ausführen, für die die Maschine bestimmungsgemäß vorgesehen ist.
- Zum Erreichen und Verlassen des Fahrerplatzes sind die vorgesehenen Aufstiege und Zugänge zu benutzen.
- Beim Auf- und Abstieg über die Ketten besteht Abrutschgefahr.
- Auftrittsflächen und Zugänge in trittsicherem Zustand erhalten.
- Vor Beginn von Aushubarbeiten Art und Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen oder sonstigen Einbauten feststellen.
- Leitungsverlauf markieren.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist auf die Fahrbahnverhältnisse (Unebenheiten, Eis, Schnee, Nässe) abzustimmen.
- Die Mitfahrt auf der Maschine oder der Arbeitseinrichtung ist unzulässig.
  Ausnahme: Geeignete und hiefür ausgerüstete Mitfahrgelegenheiten sind vorhanden.
- Die Teilnahme am Straßenverkehr unterliegt besonderen Bestimmungen (Zulassung/Führerschein).
- Gehörschutz benutzen, wenn der Beurteilungspegel mehr als 85 dB (A) beträgt.



# Baumaschinen Allgemeines

## Gefahrenbereich

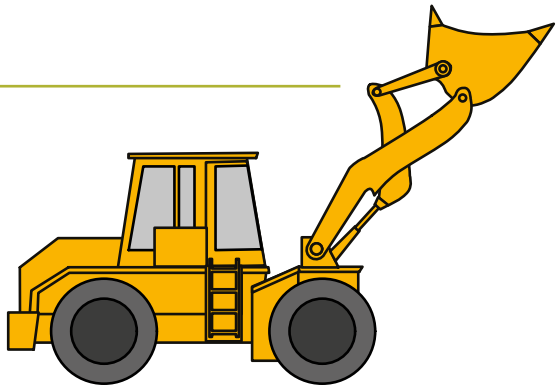
- Nicht im Fahr- oder Schwenkbereich (Gefahrenbereich) aufhalten.
- Niemals unter die angehobene Arbeitseinrichtung (Ausleger, Schaufel usw.) oder die gehobene Last treten.
- Zur Vermeidung von Quetschgefahren Sicherheitsabstand von mindestens 50 cm zwischen sich bewegenden Maschinen und festen Teilen der Umgebung einhalten.
- Bei Unterschreitung des Mindestabstandes Gefahrenbereich absperren.
- Ist die Sicht des Fahrers eingeschränkt, Einweiser einsetzen – Warnkleidung nicht vergessen, jedenfalls bei Straßen-, Eisenbahn-, Kranbetrieb und als ständiger Einweiser.
- Vorgeschriebene Handzeichen anwenden (siehe Kap. E 3.3).
- Aufenthalt des Einweisers im Sichtbereich des Fahrers, aber außerhalb des Gefahrenbereiches.
- Der rückwärtige Fahrbereich kann auch mit Rückschauanlage (Fernsehkamera) überwacht werden.



# Baumaschinen Allgemeines

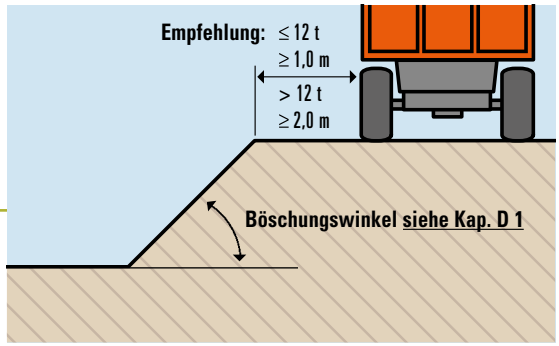


## Wartung und Reparatur



- Fachkundigenprüfungen vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich durchführen.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen.
- Batterie abklemmen (zuerst Minuspol, beim Anschließen zuerst Pluspol).
- Feststellbremse anziehen, eventuell Unterlegkeile einlegen.
- Ladeschaufel oder Grabgefäß sind abzusetzen.
- Hochgestellte Geräteteile mechanisch abstützen (Abstützböcke, Manschette an Kolbenstange).
- Bei knickgelenkten Maschinen ist das Knickgelenk mechanisch festzulegen.
- Das hochgestellte Gerät muss durch Abstützungen mechanisch gesichert werden.
- Arbeitsgruben sind abzusichern.
- Fußböden in Werkstätten sind rutschsicher und sauber zu halten.
- Altöl sammeln und entsorgen.
- Bei Verwendung von Lösungs- oder Reinigungsmitteln (Nitro, Tetra, Benzin o. Ä.) auf ausreichende Belüftung achten; kein offenes Feuer verwenden, Zündquellen vermeiden.
- Nur passendes und einwandfreies Werkzeug verwenden.
- Schutzausrüstungen (Helm, Sicherheitsschuhe, Brille, Gehörschutz) tragen.
- Ordnung halten.

## Sicherheitsabstand



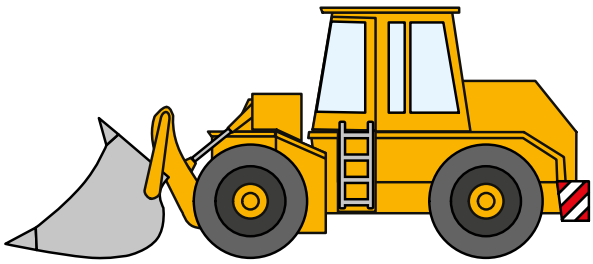

**Sicherheitsabstand bei geböschten Baugruben und Gräben**

- Fährt das Gerät in Längsrichtung über dem verbauten Graben, ist der Verbau entsprechend zu bemessen.
- Sicherheitsabstand zu verbauten Grabenkanten einhalten.
- Von Böschungs- und Baugrubenrändern weit genug entfernt bleiben.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten, bei unbekannter Nennspannung mindestens 4,0 m. (siehe Kap. D 18 Arbeiten im Freileitungsbereich)
- Mit Kettengeräten nicht parallel zur Böschungskante arbeiten, Kipp- und Absturzgefahr.

# Baumaschinen Allgemeines

## Betriebsende

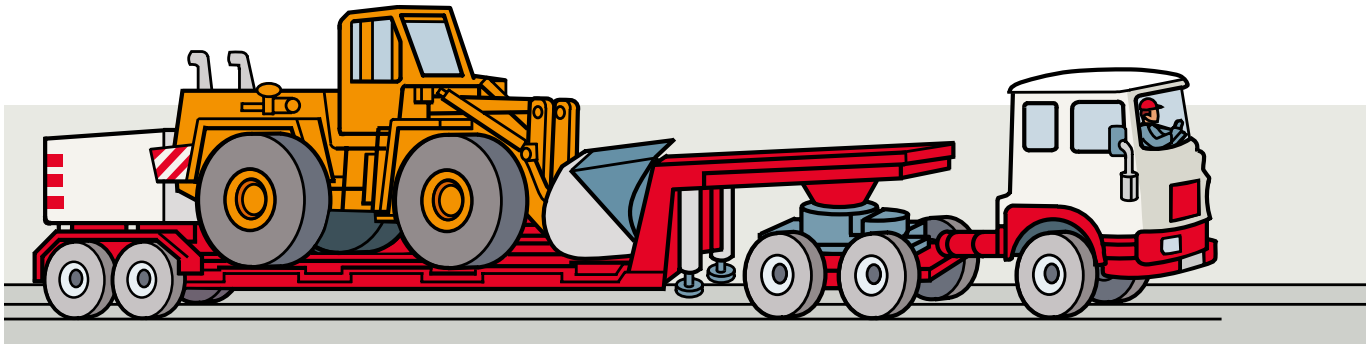
- Bei längeren Arbeitspausen ist der Motor stillzusetzen.
- Die Maschine ist auf tragfähigem Untergrund abzustellen.
- Die Arbeitseinrichtung ist abzusetzen.
- Bremsen und eventuell Unterlegkeile sind einzulegen
- Zündschlüssel abziehen.
- Das Fahrerhaus abschließen.
- Möglichkeit eines raschen Gewässeranstiegs bedenken (Kraftwerksbetreiber oder Gewitterwarndienst kontaktieren).



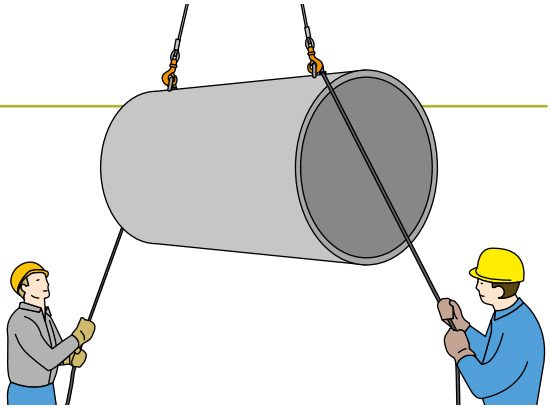
- Bei Arbeiten in Gewässern oder Überschwemmungsgebieten Gerät bei längeren Arbeitspausen, bei Schichtende aus dem Gefahrenbereich bringen.

## Transport

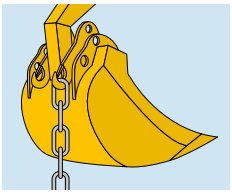
- Einwandfreie Transportmittel (Abschleppseile, -stangen, Tieflader, Auffahrtsrampen) sind zu verwenden.
- Der Transportweg (Brücken, Durchlässe) ist wegen Tragfähigkeit bzw. Lichtraumprofil vorher zu erkunden.
- Auf die zulässigen Achslasten StVO (Straßenverkehrsordnung) achten.



## Bagger im Hebezeugeinsatz



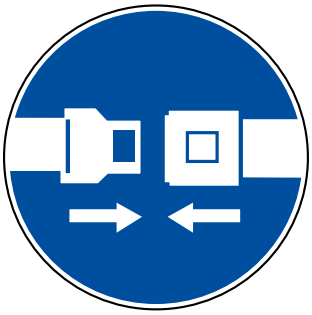
- Hydraulikbagger müssen Überlastwarneinrichtungen haben und ggf. mit Schlauchbruchsicherungen ausgerüstet sein.
- Überlastwarneinrichtungen in Betrieb nehmen.
- Zugelassene Anschlagpunkte (z. B. Schweißhaken) benutzen.
- Last nicht über Personen hinwegführen.
- Angeschlagene Lasten ggf. mit Leitseilen führen.
- Begleitpersonen zum Führen der Last und Anschläger müssen sich im Sichtbereich des Baggerführers aufhalten.
- Vor der Verwendung zu Hebearbeiten: Der Baggerfahrer prüft alle Sicherheitseinrichtungen (Bremsen, Not-Endhalteinrichtungen, Warneinrichtungen).



**Haken mit Sicherheitsfalle**

## Lader/Planiergeräte

### Schutzmaßnahmen



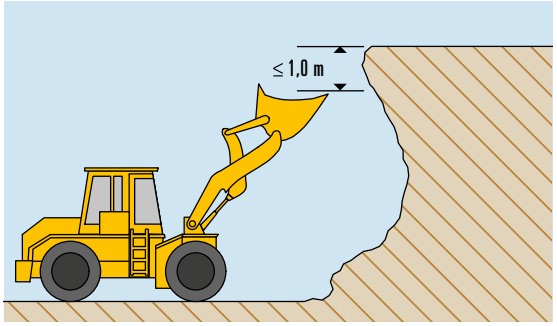
- Bei Geräten mit einer Antriebsleistung von mehr als 15 kW ist ein normgerechter Überrollschutz und die Ausstattung der Sitzplätze mit Sicherheitsgurten erforderlich.
- Die vorhandenen Sicherheitsgurte sind anzulegen.

### Beim Einsatz

- Vor dem Rückwärtsfahren überzeugen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, Spiegel einstellen.
- Beim Verfahren von Ladegeräten die Arbeitseinrichtung nahe über dem Boden halten.
- Ausrüstung erst kurz vor dem zu beladenden Fahrzeug heben.
- Ebene Oberflächen müssen nicht gleichmäßig tragfähig sein. Unter der Oberfläche können sich Hohlräume oder größere Steine befinden.
- Lehmige Böden werden bei Nässe rutschig.
- Vibration kann die Gefahr des seitlichen Abrutschens erhöhen.

# Baumaschinen Allgemeines

- Starke Lenkeinschläge an Böschungskanten erhöhen die Kippgefahr.
- Am Hang die Last immer bergseitig führen.
- Bei Fahrten im öffentlichen Verkehrsbereich Schneiden/Zähne der Arbeitsausrüstung abdecken.
- An Kippstellen besteht Absturzgefahr, ggf. durch Anfahrschwellen sichern.
- Werden Lader als Abbaugeräte vor einer Abbauwand eingesetzt, darf die Wandhöhe die Reichhöhe des Gerätes um nicht mehr als 1,0 m überschreiten.







**Sicherung des Knickgelenkes**

- Bei knickgelenkten Maschinen
  - besteht in geknicktem Zustand erhöhte Umsturzgefahr,
  - ist das Knickgelenk bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten festzulegen.



**Warnzeichen:**
**„Quetschgefahr im Knickbereich“**

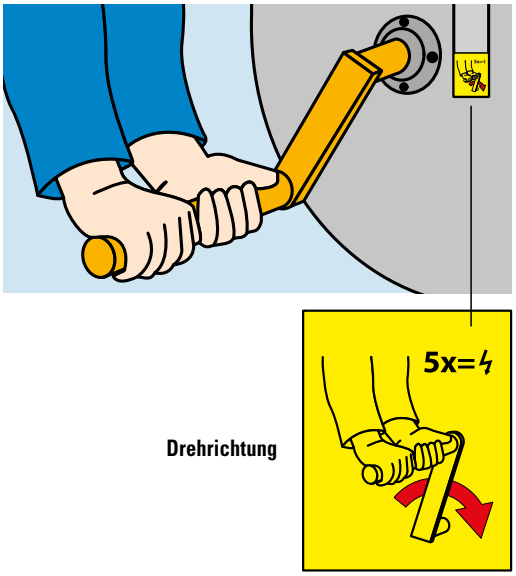
## Kurbelstart

### Vor dem Start

- Betriebsanleitung des Motorherstellers beachten.
- Geeignete Motorenöle entsprechend der Betriebsanleitung und Außentemperatur verwenden.
- Nur die zum Motor passende Andrehkurbel – möglichst Sicherheitskurbel – verwenden.
- Keine beschädigten Kurbeln benutzen (z. B. fehlende Griffhülse).
- Führungshülse auf guten Zustand prüfen. Gleitbereich zwischen Hülse und Kurbel eventuell leicht schmieren.
- Vor dem Starten den Motor, wenn möglich, von der anzutreibenden Maschine trennen (auskuppeln).

### Starten

- Motor bei eingeschalteter Dekompression in Drehrichtung (Pfeil) freidrehen (mindestens zehn Kurbeldrehungen).
- Die Kurbel so einstecken, dass der Widerstand möglichst beim Hochziehen auftritt.
- Durch langsames Drehen den Kompressionswiderstand suchen.
- Bei kleineren Motoren einhändig ankurbeln. Mit der anderen Hand, wenn möglich, an der Maschine abstützen.
- Bei größeren Motoren beidhändig ankurbeln.
- Dekompression einschalten bzw. automatische Dekompression in Startstellung bringen. Startfüllungsknopf ziehen (falls vorhanden).
- Drehzahlverstellhebel nach Herstellerangaben positionieren bzw. in mittlere Stellung bringen.
- Kaltstart – Mehrmengeneinstellung (falls vorhanden) betätigen.
- Festen Standplatz wählen (an dem Gerät abstützen).
- Handgriff der Kurbel fest umfassen – nicht loslassen.




- Kurbel erst langsam und dann mit zunehmender Geschwindigkeit kräftig drehen, bis der Motor startet.
- Kurbel aus Führungshülse ziehen und in die vorgesehene Halterung auf der Maschine einlegen.

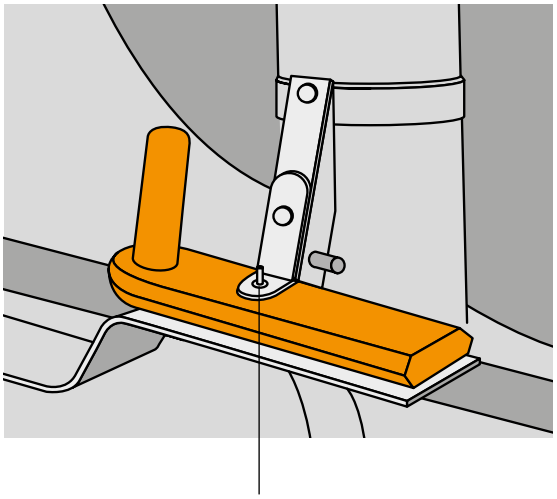
# Baumaschinen Allgemeines

### Starthilfe

- Bei der Verwendung von Starthilfe-Sprays (ätherhaltige Starthilfsmittel) besteht infolge Frühzündung eine akute Gefahr des Kurbelrückschlags.
- Hinweise des Herstellers beachten.
- Nur eine funktionsfähige Sicherheitsandrehkurbel schützt vor schweren Handverletzungen.

### Sicherheitsandrehkurbel

- Moderne Maschinen sind mit Sicherheitsandrehkurbeln ausgerüstet. Ältere Maschinen sollten entsprechend nachgerüstet werden.
- Nach dem Starten des Motors darf sich die Kurbel nicht mitdrehen, sondern muss sich leicht lösen lassen.



**Halterung für Sicherheitsandrehkurbel**

## ! Vibrationsbelastung

Baugeräte und Handmaschinen können Hand-Arm-Schwingungen oder Ganzkörperschwingungen verursachen. Herstellerangaben zur Vibrationsvermeidung und -verringerung beachten.
Bei Bedarf Einsatzzeiten verringern und die Tätigkeit wechseln.



## ! Achtung

- Prüfung von Maschinen und Geräten mindestens 1x jährlich. Sichtkontrolle bei Inbetriebnahme.
- Schadhafte Geräte und Maschinen sofort außer Betrieb nehmen. Instandsetzung durch Fachkundigen veranlassen.
- Bei Umrüst-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Werkzeugtausch Gerät vom Netz trennen, Antrieb ausschalten.

## ! Vorschriften und Regeln

- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) 1. und 4. Abschnitt, § 23
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 5
- AUVA-Merkblatt M 250 Erdbaumaschinen
- StVO (Straßenverkehrsordnung)
- Informationsblatt „Sichtfeld Erdbaumaschinen“ www.bau.or.at/arbeitssicherheit



# Hubarbeitsbühnen

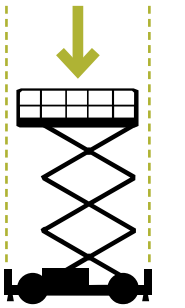


## Allgemeines

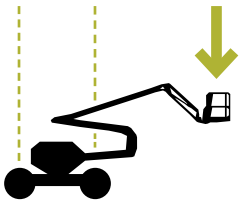
- Bei richtiger Verwendung sind fahrbare Hubarbeitsbühnen ein effizientes und flexibles Arbeitsmittel zur Durchführung von Arbeiten in der Höhe.
- Die häufigsten Unfälle ereignen sich bei unsachgemäßer Verwendung durch:
  - Umkippen der Arbeitsbühne,
  - Kollision mit Fahrzeugen,
  - Kollision mit Kranen,
  - Absturz von Personen wegen des „Katapulteffekts“ bei Fahrbewegungen,
  - Einklemmen von Personen im Arbeitskorb.

## Arten und Typen

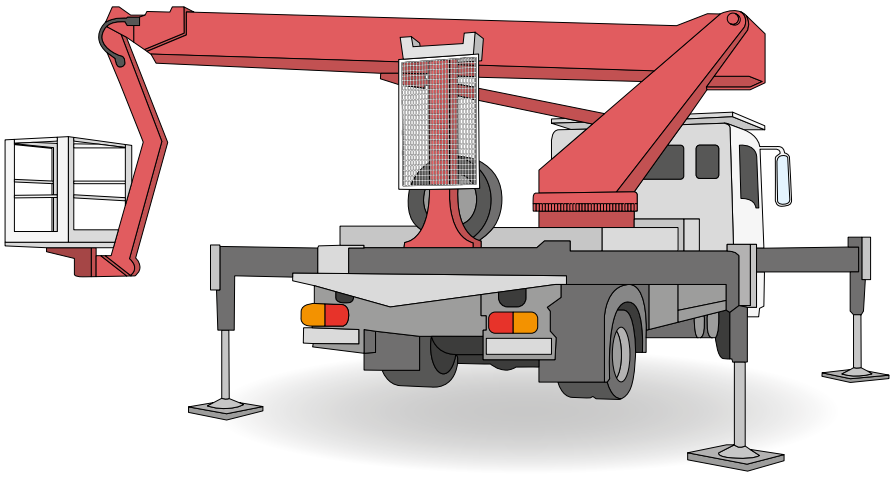
- Arten von Hubarbeitsbühnen:
  - Der Lastschwerpunkt im Arbeitskorb liegt immer innerhalb der Kippkanten wie bei Scheren- oder Stempelmastarbeitsbühnen.
  - Der Lastschwerpunkt im Arbeitskorb liegt außerhalb der Kippkanten wie bei Teleskop- oder Gelenkteleskoparbeitsbühnen.
- Typen von Hubarbeitsbühnen:
  - Senkrechthebebühnen,
  - Ausleger-Schwenkarmbühnen,
  - LKW- und Anhängerbühnen.



**Der Lastschwerpunkt im Arbeitskorb liegt immer innerhalb der Kippkanten**



**Der Lastschwerpunkt im Arbeitskorb liegt außerhalb der Kippkanten**



# Hubarbeitsbühnen

## Auswahlkriterien für Hubarbeitsbühnen

- Die richtige Auswahl der geeigneten Hubarbeitsbühne und die bestimmungsgemäße Verwendung sind Voraussetzung für eine sichere Arbeitsdurchführung. Grundlegende Informationen enthalten die Kennzeichnung und die Bedienungsanleitung. Spezielle Angaben zum Einsatz von Hubarbeitsbühnen sind in der Gefährdungsbeurteilung (Evaluierung) und der Betriebsanweisung festgelegt.

- Maximale erforderliche Tragkraft:
  - Bediener, Mitfahrer und Material.
  - Keine Verwendung als Kran!
  - Lange Lasten (z. B. Latten) dürfen nur am Korb in einer vom Bühnenhersteller zugelassen Aufnahmeeinrichtung horizontal transportiert werden.
  - Großflächige Lasten (z. B. Fassadenplatten) erhöhen die Windangriffsfläche.

- Einsatzort:
  - Innen- oder Außenbereich,
  - Antriebsart,
  - Platzangebot,
  - Beschaffenheit, Tragfähigkeit und Neigungen des Untergrunds,
  - erforderliche Arbeitshöhe (ca. Plattformhöhe + max. 1,80 m) und seitliche Reichweite,
  - Nähe von Freileitungen.

- Art der Tätigkeiten:
  - Arbeiten an vertikalen, geneigten oder horizontalen Flächen,
  - Arbeiten unter Spannung,
  - Baumschnitt.

## Aufstellung und Betrieb

- Hubarbeitsbühnen sind entsprechend der Betriebsanleitung standsicher aufzustellen und zu bedienen. Das gilt besonders bei geneigten Untergründen.

- Abstützungen und Lastverteilungen sind zu verwenden sowie Sicherheitsabstände zu Böschungen einzuhalten. Die Tragfähigkeit von Untergründen, Abdeckungen, Hohlböden und Einbauten ist zu berücksichtigen.

- Solange sich Arbeitnehmer auf der Arbeitsplattform aufhalten, darf die Hubarbeitsbühne nicht verfahren werden, außer es handelt sich um Versetzfahrten.

- Versetzfahrten mit angehobener Plattform sind nur auf horizontalem Untergrund bzw. bis zur maximal vom Hersteller angegebenen Neigung mit langsamer Fahrgeschwindigkeit (Kriechgang) zulässig.

- Beim Verhaken der Arbeitsbühne (z. B. an Gebäudeteilen) besteht die Gefahr, beim plötzlichen Lösen aus dem Korb geschleudert zu werden.

- Das Überfahren von Gegenständen kann das Herausschleudern von Personen aus dem Arbeitskorb bewirken (Katapulteffekt).

- Auf unebenem Untergrund dürfen nur Hubarbeitsbühnen mit Pendelachse verfahren werden.

- Bei Arbeiten über fließendem Verkehr ist das Lichtraumprofil immer freizuhalten. Zusätzliche Sicherheitsabstände zum Lichtraumprofil wegen Pendelbewegungen (z. B. durch Windkräfte, ...) und Notsituationen sind vorzusehen.

- Die Verwendung als Kran zum Lastentransport ist nicht zulässig.

# Hubarbeitsbühnen



## Aufstellung und Betrieb (Fortsetzung)

- Aufstiegshilfen (z. B. Leitern, Bockgerüste, ...) dürfen im Arbeitskorb nicht verwendet werden. Das Besteigen des Seitenschutzes und das Montieren von Aufbauten (z. B. Schutzdach, seitlicher Witterungsschutz, ...) ist untersagt.
- Bei Tätigkeiten in der Nähe von Freileitungen besteht die Gefahr eines Stromüberschlags. Vor Arbeitsbeginn ist das zuständige EVU zu kontaktieren, um Maßnahmen wie z. B. Abschaltung oder Isolierung der Freileitung festzulegen.
- Wird die vom Hersteller angegebene maximale Windgeschwindigkeit auf Höhe des Arbeitskorb überschritten oder auch bei Gewitter, Starkregen, Hagel und Nebel bzw. unzureichenden Sichtverhältnissen, ist der Hubarbeitsbühneneinsatz zu unterbrechen.
- Vor und beim Betrieb ist auf einwandfreien Zustand und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen zu achten. Die Manipulation von Sicherheitseinrichtungen (z. B. Überlastsicherung, Stellungsüberwachung,...) ist strengstens verboten.

## Anforderungen an Bediener

- Der Bediener muss mind. 18 Jahre alt, verlässlich sowie körperlich und geistig geeignet sein.
- Der Bediener hat sich mit der Arbeitsbühne vertraut zu machen und muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Die Herstellerangaben, die Betriebsanweisung und die aufgrund der Evaluierung festgelegten Maßnahmen sind vom Bediener einzuhalten.
- Der Bediener muss über Gefahren bei der Bedienung und über die mit seiner Arbeit verbundenen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen sein.
- Der Bediener muss vor der täglichen Benutzung eine Sicht- und Funktionsprüfung durchführen.
- Eine Schulung zur Bedienung von fahrbaren Hubarbeitsbühnen in einer Ausbildungseinrichtung ist zu empfehlen.

## Umgang mit Notsituationen

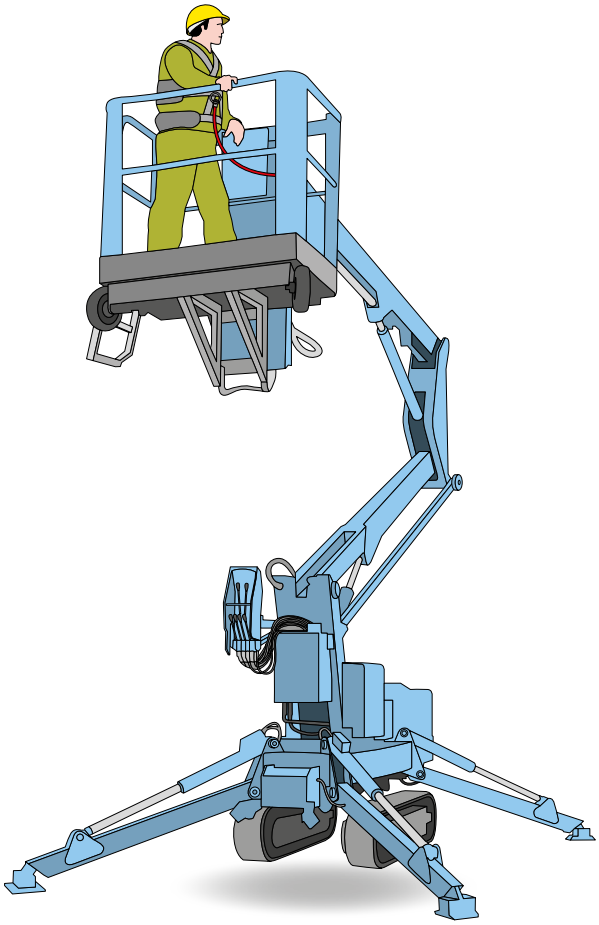
- Vor dem Einsatz von Arbeitsbühnen ist ein situationsabhängiges Notfallkonzept zu erstellen. Darin sind
  - die Kommunikation mit dem Bediener im Korb;
  - die Bedienung vom unteren Steuerstand;
  - der Notablass;
  - das Verhalten bei einem Freileitungsunfall;
  - die Rettung von Personen im gehobenen Korb;
  - die Rettung von Personen, die im Auffanggurt hängen;
  - Erste-Hilfe:
    - für verletzte oder erkrankte Personen,
    - für Personen mit Hängetrauma

zu klären und die entsprechenden Maßnahmen festzulegen.

# Hubarbeitsbühnen

## Persönliche Schutzausrüstung

- Die Sicherung im Arbeitskorb mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) ist verpflichtend, wenn sie durch den Hersteller in der Bedienungsanleitung oder durch den Arbeitgeber in der Gefährdungsbeurteilung (Evaluierung) vorgeschrieben wird.
- Sicherheitsschuhe.
- Helm mit Kinnriemen für Höhenarbeit.
- Auffanggurt.
- Höhensicherungsgerät:
  - Gesamtlänge max. 1,8 m,
  - Ausziehrichtung von unten nach oben,
  - kantengeprüft,
  - Stahlkarabiner,
  - Befestigung an Anschlagpunkten laut Bedienungsanleitung.
- Die durch Arbeitsvorgänge eventuell erforderliche PSA (z. B. Schutzbrille, ...).



## ! Weitere Hinweise

- AUVA-Information Auswahl der geeigneten Hubarbeitsbühne
- AUVA-Information Sicherer Umgang mit Ausleger-Schwenkarmbühnen
- AUVA-Information Sicherer Umgang mit Senkrechthebebühnen
- AUVA-Information Sicherer Umgang mit LKW-Bühnen
- AUVA-Information Die richtige persönliche Schutzausrüstung
- AUVA-Information Notfallkonzept für Hubarbeitsbühnen
- www.bauforumplus.eu

## ! Vorschriften und Regeln

- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung)
- BauKG (Bauarbeitenkoordinationsgesetz)
- AUVA Merkblatt M 820 Fahrbare Hubarbeitsbühnen

# Hubstapler



## Allgemeines

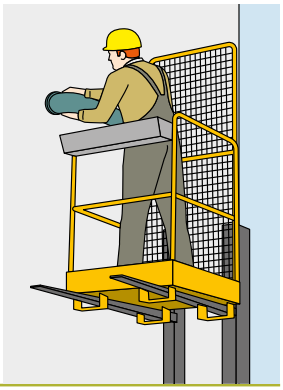
- Ausbildung und Erfahrung sind notwendig (Nachweis der Fachkenntnisse durch „Staplerschein"). Davon ausgenommen sind deichselgeführte Stapler.
- Der Fahrer (mind. 18 Jahre) muss verlässlich sein, die Befähigung nachgewiesen haben und vom Arbeitgeber mit schriftlicher firmeninterner Fahrbewilligung beauftragt werden.
- Bei Alkoholisierung, gefährlicher Fahrweise und wiederholten Verstößen des Lenkers gegen Vorschriften ist die Fahrbewilligung zu entziehen.
- Die Betriebsanleitung muss bekannt sein und beachtet werden.
- Beim Beladen Tragfähigkeitsdiagramm beachten.
- Last möglichst dicht am Hubmast laden und auf beide Gabelzinken gleichmäßig verteilen. Gegebenenfalls Last gegen Verschieben sichern.
- Hubstapler bei möglichst niedriger Stellung der Gabelzinken verfahren.
- Bei Befahren von Steigungen und Gefälle Last bergseitig führen.
- Insbesondere bei größeren Hubstaplern gibt es die Sichtfeldproblematik. Derzeitige mögliche Maßnahmen, um die Sichteinschränkung zu reduzieren:
  - technische Abschrankungen der Arbeitsstelle (wenn möglich);
  - Kamera-Monitor-System (KMS): Rückfahrkameras, Seitenkameras;
  - zusätzliche Personenerkennungssysteme (Ultraschall, Infrarot, Impulsradartechnologie);
  - Einweiser (auf Warnkleidung achten!).
- Nur Personen mitnehmen, wenn Mitfahrersitze vorhanden sind und das Mitfahren erlaubt ist (Betriebsanleitung bzw. innerbetriebliche Regelungen beachten).
- Hubstapler nur vom Fahrerplatz bedienen.
- Hubstapler nur verlassen, wenn er gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert ist.
- Beim Befahren von Ladebrücken auf deren ausreichende Tragfähigkeit und Breite achten. Ladebrücken gegen Verschieben sichern.
- Nicht unter angehobener Last hindurchgehen bzw. aufhalten.
- Hubstapler mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen prüfen.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in einem Prüfbefund festzuhalten (z. B. Prüfbuch). Der Prüfbefund muss enthalten:
  - Prüfdatum,
  - Name und Anschrift des Prüfers bzw. Bezeichnung der Prüfstelle,
  - Unterschrift des Prüfers,
  - Ergebnis der Prüfung,
  - Angaben über Prüfinhalte.
- Fehlende Ausbildung, unsachgemäße Bedienung und unerlaubte Personenbeförderung haben oft schwere Unfälle zur Folge!



# Hubstapler

## Wartung und Reparatur

- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.
- Die Bestimmungen der Betriebsanleitung sind zu beachten.
- Stapler sind vor Beginn der Reparaturarbeiten gegen ungewollte Bewegungen zu sichern (Unterlegekeil bzw. Abstützen angehobener Teile).
- Bei Wartungsarbeiten unter der hochgestellten Gabel ist diese abzustützen.



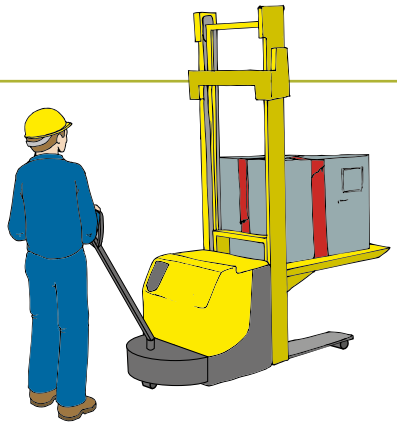
## Einsatz mit Arbeitskorb

- Ist der Arbeitskorb vom Hersteller nicht für die Verwendung mit dem Hubstapler vorgesehen, muss vor der erstmaligen Benutzung eine Abnahmeprüfung durch Ziviltechniker oder durch eine autorisierte technische Prüfstelle vorgenommen werden.
- Die wiederkehrende Prüfung ist durch Ziviltechniker, technische Büros oder eine Prüfstelle mindestens einmal jährlich vorzunehmen.
- Die Personen im Arbeitskorb müssen über 19 Jahre alt, geeignet und unterwiesen sein.
- Der Arbeitskorb ist für max. zwei Personen vorgesehen, sofern vom Hersteller oder im Abnahmeprotokoll nicht anders festgelegt. Die im Abnahmebefund festgelegte höchstzulässige Hubhöhe darf nicht überschritten werden. Der Standplatz im Arbeitskorb darf nicht durch Behelfe erhöht werden.
- Sind Personen im Arbeitskorb, ist das Fahren mit dem Stapler verboten. Versetzfahrten dürfen nur auf Weisung der Arbeitnehmer auf der Abeitsplattform und mit entsprechender Vorsicht ausgeführt werden. Der Fahrer darf den Stapler nicht verlassen.
- Anheben des Arbeitskorbes nur bei gebremstem Stapler.
- Hinausbeugen oder Verlassen des Arbeitskorbs im angehobenen Zustand ist verboten.

# Hubstapler



## Deichselgeführte Stapler



- Deichselgeführte Stapler sind Geh-Flurförderzeuge, die von Mitgängern über eine Deichsel bedient werden.
- Mit einer Gabel, einer Plattform oder einem Lastträger werden die Lasten angehoben, um sie zu stapeln oder in Regale einzubringen.
- Wer darf deichselgeführte Stapler bedienen? Nur mindestens 18 Jahre alte, körperlich und geistig geeignete Personen dürfen deichselgeführte Stapler führen.
- Die Einschulung in die sichere Arbeitsweise ist notwendig.

## Batterieladestation

- Vor dem Laden
  - Fahrzeug richtig abstellen, einbremsen und Schlüssel abziehen;
  - Ladestecker bzw. Anschlussklemmen in folgender Reihenfolge anschließen:
    + Pole mit rotem Kabel verbinden,
    – Pole mit schwarzem Kabel verbinden;
  - Ladegerät einschalten;
  - Ladestrom kontrollieren.
- Nach dem Laden
  - Ladegerät ausschalten und kontrollieren;
  - Ladestecker bzw. Anschlussklemmen abschließen (mit – Pol beginnen);
  - Batterie ausgasen lassen;
  - ggf. Stopfen zuschrauben und Batterie trocknen;
  - verschmutzte Pole mit klarem Wasser reinigen;
  - Batteriefach schließen.

### ! Hinweis

Verwenden Sie die Vorlage für die Fahrbewilligung, welche bei der AUVA zu beziehen ist.
Für den Betrieb von Staplern ist eine schriftliche Betriebsanweisung notwendig.

### ! Vorschriften und Regeln

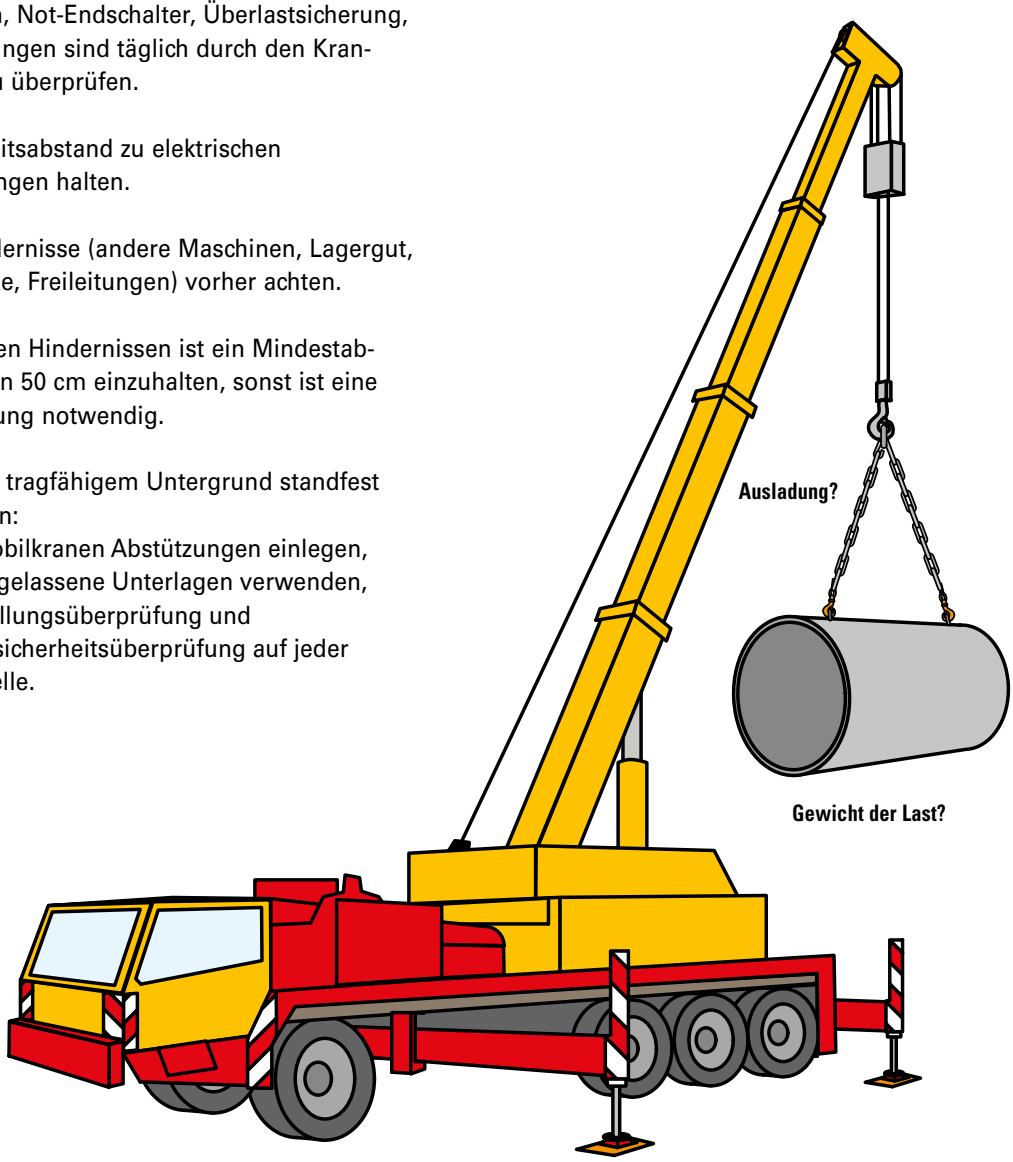



- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 16, 139–141, 142, 143, 151
- Informationsblatt „Sichtfeld Erdbaumaschinen“ www.bau.or.at/arbeitssicherheit
- AUVA-Merkblatt M 841.1 Stapler mit Fahrersitz
- AUVA-Merkblatt M 841.2 Deichselgeführte Stapler
- AUVA-Merkblatt M.plus 841.3 Ausbildung bei Staplern, Kranen und Kombinationsgeräten
- AUVA-Merkblatt M 843 Ladebordwände
- AUVA-Merkblatt M 844 LKW-Ladekrane
- AUVA-Merkblatt M.plus 842 Sicherer Umgang mit Batterieladeanlagen für Flurförderzeuge

# Krane

## Betriebsbeginn

- Ausbildung und Erfahrung sind notwendig (Nachweis der Fachkenntnisse durch „Kranführerschein“).
- Der Fahrer muss verlässlich sowie körperlich und geistig geeignet sein.
- Er muss die Befähigung nachgewiesen haben und vom Arbeitgeber beauftragt werden.
- Die Betriebsanleitung muss bekannt sein und beachtet werden.
- Bremsen, Not-Endschalter, Überlastsicherung, Abstützungen sind täglich durch den Kranführer zu überprüfen.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen halten.
- Auf Hindernisse (andere Maschinen, Lagergut, Bauwerke, Freileitungen) vorher achten.
- Von festen Hindernissen ist ein Mindestabstand von 50 cm einzuhalten, sonst ist eine Absperrung notwendig.
- Kran auf tragfähigem Untergrund standfest aufstellen:
  - bei Mobilkranen Abstützungen einlegen,
  - nur zugelassene Unterlagen verwenden,
  - Aufstellungsüberprüfung und
  - Standsicherheitsüberprüfung auf jeder Baustelle.
- Sicherheitsabstand von Baugruben, Gräben und Künetten einhalten.
- Die Tragfähigkeit des Krans und das Gewicht der aufzunehmenden Last müssen bekannt sein oder annähernd abgeschätzt werden können.
- Nur sichere Anschlagmittel verwenden.



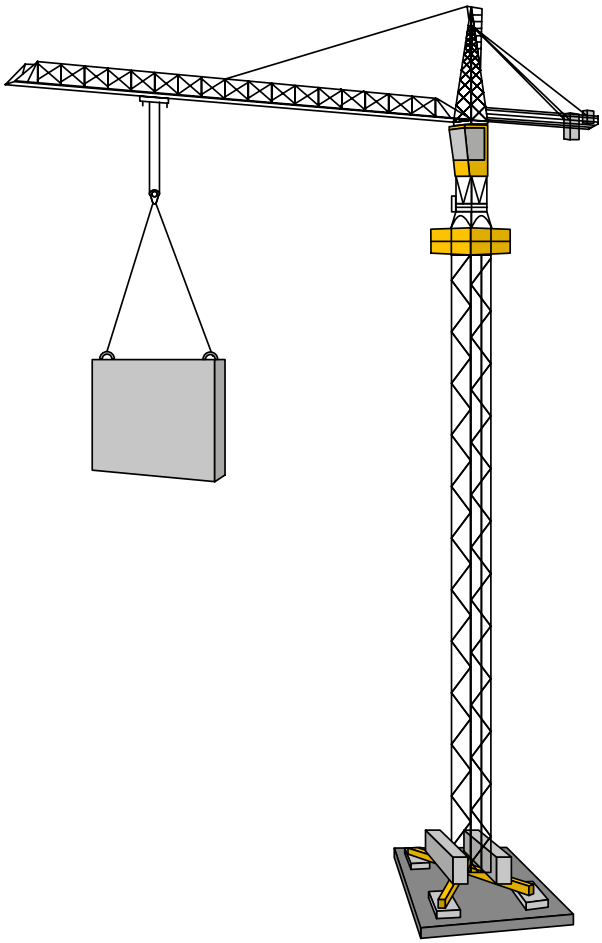
# Krane

## Betrieb

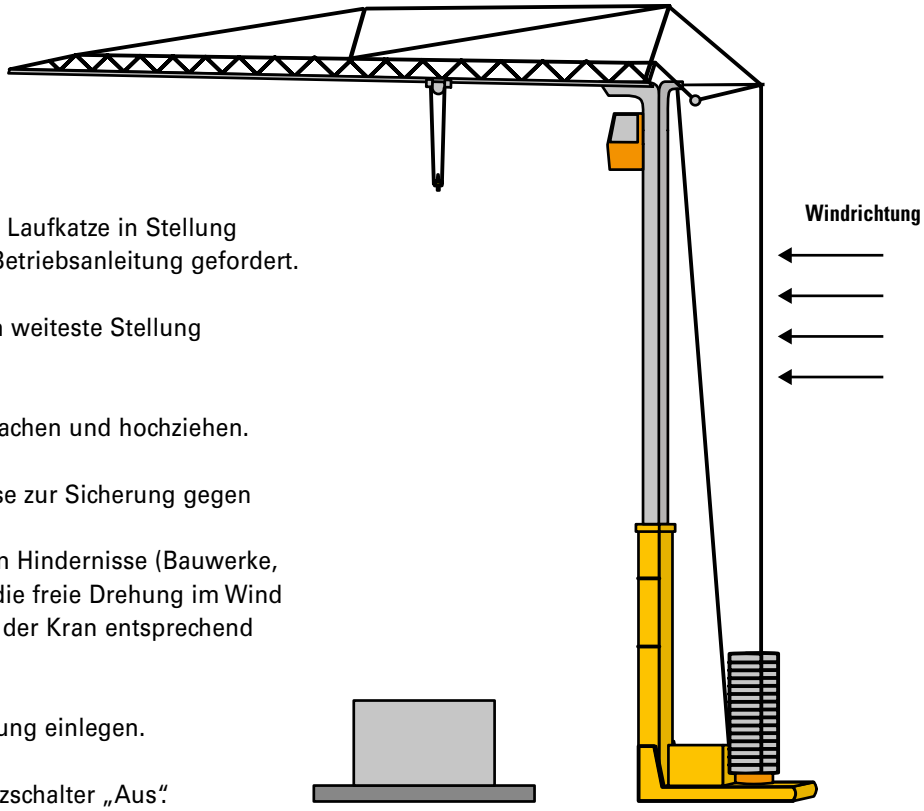
- Steuerelemente (Hebel und Pedale) nur vom Fahrerplatz aus betätigen.
- Bei Sichteinschränkung ist ein Einweiser einzusetzen.
- Steuerhebel im Handbereich behalten, solange die Last am Kran hängt.
- Zulässige Tragkraft des Krans nicht überschreiten.
- Bei Überschneidungen von Arbeitsbereichen mehrerer Krane Arbeitsabläufe vorher absprechen, einwandfreie Verständigung der Kranführer sicherstellen.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen betriebsmäßig nicht angefahren werden.
- Sicherheitseinrichtungen sind z. B.
  - Überlastsicherungen,
  - Not-Endschalter für Hubwerk, Fahrwerk usw.
- Die Beförderung von Personen mit der Lastaufnahmeeinrichtung (Haken, Gabel, Greifer, Betonkübel) ist verboten.
  Ausnahme: Die Verwendung von geprüften Arbeitskörben zum Erreichen von und Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen ist zulässig.

## Lastentransport

- Schrägzug von Lasten ist unzulässig.
- Schrägzug führt zu Lastpendeln und gefährdet die Standsicherheit des Kranes.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Last möglichst nicht über Personen führen.
- Keine festsitzenden Lasten losreißen.
- Mit Mobilkranen
  - beim Verfahren die örtlichen Verhältnisse beachten (Unebenheiten, Gefälle, Eis, Schnee, Nässe);
  - Verfahren unter Last nur, wenn vom Kranhersteller zugelassen (siehe Betriebsanleitung).



## Betriebsende




- Last absetzen.
- Bei Katzausleger Laufkatze in Stellung bringen, wie in Betriebsanleitung gefordert.
- Nadelausleger in weiteste Stellung absenken.
- Haken lastfrei machen und hochziehen.
- Drehwerksbremse zur Sicherung gegen Wind lösen.
  Ausnahme: Wenn Hindernisse (Bauwerke, Masten, Krane) die freie Drehung im Wind beschränken, ist der Kran entsprechend abzuspannen.
- Fahrwerkssicherung einlegen.
- Kranschalter/Netzschalter „Aus".

## Handzeichen

- Handzeichen sollen eine eindeutige Verständigung zwischen dem Kran-/Maschinenführer und dem Einweiser oder Anschläger ermöglichen.
- Beim Betrieb von Kranen oder sonstigen Hebezeugen sind alle betroffenen Personen, im Besonderen aber Anschläger und Einweiser, über die Handzeichen zu unterweisen.
- Der Einweiser ist mit Warnkleidung auszurüsten.
- Die Richtungsangaben durch Handzeichen gelten so, wie sie vom Kran-/Maschinenführer aus gesehen werden.
- Die Geschwindigkeit beim Geben von Handzeichen zeigt, wie schnell oder langsam eine Bewegung ausgeführt werden soll.
- Zwischen unterschiedlichen Handzeichen soll eine Pause eingelegt werden.

# Krane

## Grundzeichen

- **Achtung**
  Beginn der Einweisung



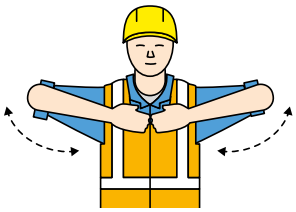
Arm gestreckt hochhalten.

- **Halt**
  Beenden eines Bewegungsablaufes



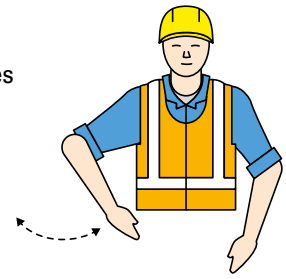
Beide Arme seitlich waagrecht ausstrecken und in dieser Lage halten.
Im Bedarfsfall darf das Zeichen auch einarmig gegeben werden.

- **Halt – Gefahr**
  Schnellstmögliches Beenden eines Bewegungsablaufes



Beide Arme waagrecht abwechselnd ausstrecken und abwinkeln.

- **Langsam**
  Verzögern und langsames Fortsetzen eines Bewegungsablaufes



Unterarm nach unten gestreckt langsam nach links und rechts schwenken, solange die vorsichtige Bewegung erforderlich ist.
Dieses Zeichen gilt für alle Bewegungsrichtungen der mechanischen Einrichtung oder des Betriebsmittels.

- **Abstandszeichen**
  Anzeige einer Abstandsverringerung



Der zurückzulegende Weg wird durch den horizontalen Abstand der Handflächen angezeigt. Nach Erreichen des gewollten Abstandes ist das Handzeichen „Halt“ zu geben.

- **Ende der Einweisung**



Unterarme in Brusthöhe kreuzen.

## Zeichen für waagrechte Bewegungsabläufe

- **Bewegung in Richtung**
  Einleiten einer Bewegung in eine bestimmte Richtung



Den der Bewegungsrichtung zugeordneten Arm anwinkeln und seitlich hin- und herbewegen.

- **Herkommen**
  Einleiten einer Bewegung in Richtung des Einweisers



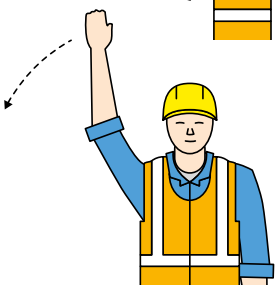
Mit beiden Armen und den zum Körper zugekehrten Handflächen heranwinken.

- **Entfernen**
  Einleiten einer Bewegung vom Einweiser weg



Mit beiden Armen und den vom Körper abgekehrten Handflächen wegwinken.

- **Abfahren**
  Einleiten od. Fortsetzen einer Fahrbewegung gemäß einem vorlaufenden Richtungssignal



Mit hochgestrecktem Arm und nach vorn gekehrter Handfläche wegwinken.

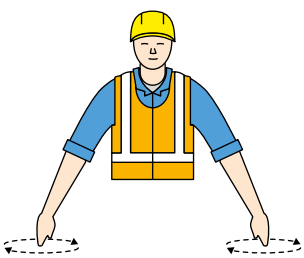
## Zeichen für waagrechte und/oder senkrechte Bewegungsabläufe

- **Ausladung verkleinern**



Mit beiden erhobenen Armen kreisen.

- **Ausladung vergrößern**



Mit beiden herabhängenden Armen kreisen.

# Krane

## Zeichen für senkrechte Bewegungsabläufe

- **Heben**
  Einleiten einer Aufwärtsbewegung



Mit einem nach oben zeigenden Arm kreisen. Die Geschwindigkeit beim Geben der Handzeichen zeigt, wie schnell oder langsam die Bewegung ausgeführt werden soll.

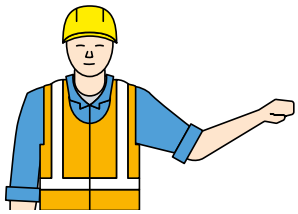
- **Senken**
  Einleiten einer Abwärtsbewegung



Mit einem nach unten zeigenden Arm kreisen.

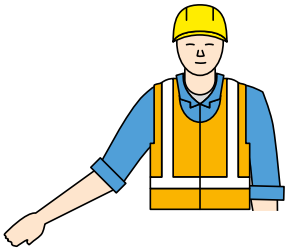
## Zeichen für Bewegungen der Lastaufnahmeeinrichtungen

- **Schließen, Fassen, Verriegeln**
  Einleiten einer schließenden Bewegung an einer Lastaufnahmeeinrichtung (z. B. Greifer oder Zange verriegeln)



Arm mit nach unten geschlossener Hand seitlich gestreckt halten.

- **Öffnen, Loslassen, Entriegeln**
  Einleiten einer öffnenden Bewegung an einer Lastaufnahmeeinrichtung (z. B. Greifer oder Zange öffnen)



Arm mit nach unten halb geöffneter Hand seitlich gestreckt halten.

### ! Vorschriften und Regeln

- KennV (Kennzeichnungsverordnung) Anhang 3, Handzeichen
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) 1. u. 4. Abschnitt, §§ 18 u. 19
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) § 29
- AUVA-Merkblatt M 203 Handzeichen für Einweiser

# Anschlagen von Lasten



## Allgemeines

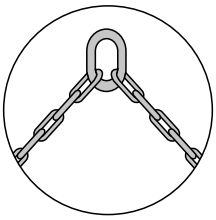
- Beim Umgang mit Lasten müssen diese sicher gehoben, bewegt und wieder abgesetzt werden.
- Diese Lastaufnahmeeinrichtungen setzen sich zusammen aus dem:
- Neben der sorgfältigen Arbeit des Kranführers ist eine für die jeweilige Last geeignete und technisch einwandfreie Lastaufnahmeeinrichtung sowie das sorgfältige Anschlagen der Last erforderlich.

**Tragmittel**



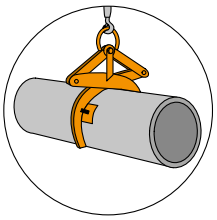
**dauernd mit dem Hebezeug verbunden, z. B. Kranflasche**

**Anschlagmittel**



**z. B. Ketten, Stahlseile, Chemiefaserhebebänder, Schäkel**

**Lastaufnahmemittel**

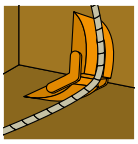


**z. B. Zangen, Betonkübel, Schachtringgehänge, Rohrgreifer**

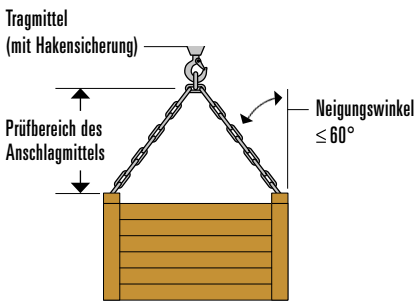
- Lose Teile nur in Lastaufnahmemittel – Steinkorb, Materialbox, Kleinteilebehälter usw. – transportieren, dabei auf gleichmäßige Beladung achten.
- Lange Teile eventuell mit Leitseilen führen.
- Lasten müssen so angeschlagen werden, dass sie sich nicht unbeabsichtigt lösen können. Dazu ist eine zusätzliche Sicherung nötig, die erst nach dem Absetzen der Last entfernt wird.
- Für die Verständigung zwischen Kranführer und Anschläger bei Erfordernis Handzeichen oder Sprechfunk vorsehen.

## Anschlagmittel

- Anschlagmittel müssen grundsätzlich über eine dauerhaft angebrachte und deutlich erkennbare Kennzeichnung verfügen.
- Bei mehrsträngigen Gehängen dürfen nur zwei Stränge als tragende angenommen werden. Ausnahme: Es ist sichergestellt, dass die Last sich auf weitere Stränge verteilt, z. B. bei Schachtklemmen.
- Die Tragfähigkeit muss mindestens für einen Neigungswinkel von 60° auf Etiketten oder Anhängern angegeben sein.
- Anschlagmittel müssen bei der Benutzung an scharfen Kanten geschützt werden.



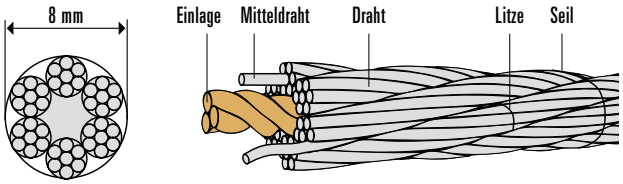
- Lasthaken in Anschlagmitteln
  - dürfen keine groben Verformungen im Hakenmaul aufweisen (max. 10 % Aufweitung),
  - dürfen nur eine Abnutzung im Hakenmaul von max. 5 % aufweisen.
- Anschlagmittel/Lastaufnahmemittel mindestens einmal jährlich von einem Fachkundigen prüfen lassen.



# Anschlagen von Lasten

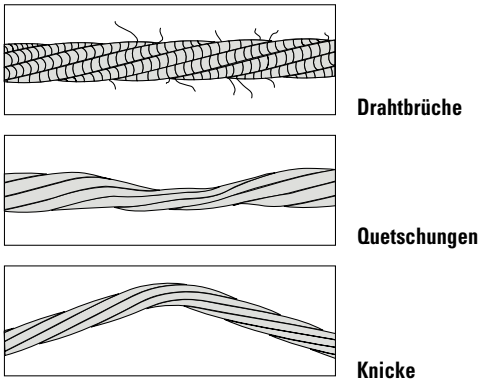
## Stahldrahtseile

- Stahldrahtseile haben einen Mindestdurchmesser von 8 mm.
- Durch regelmäßige Reinigung und Pflege bleiben sie einsatzbereit.
- Verformte Seile (Schleifen) dürfen niemals mit angehängter Last geradegezogen werden.



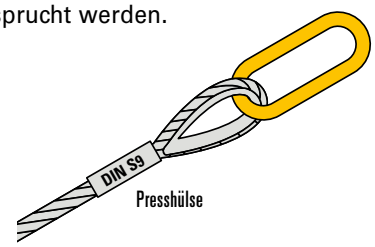

**Sie sind auszutauschen, wenn**

- mehrere Drähte in einem kurzen Seilbereich gebrochen sind,
- Quetschung oder Knickung des Seiles gegeben ist,
- die äußere Lage gelockert ist,
- Rost vorhanden ist,
- spannungsführende Teile berührt wurden.




## Seilendverbindungen

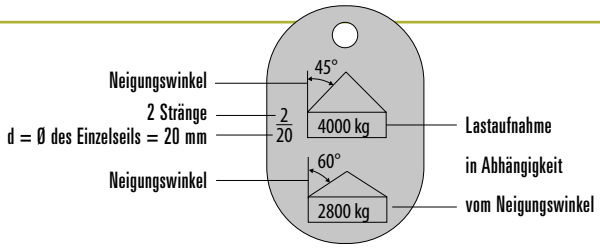
- Presshülsen dürfen nur auf Zug und nie auf Biegung beansprucht werden.




- Nur zulässige Seilschlösser verwenden (asymmetrische).
- Auf Zuordnung von Keil und Schloss achten.
- Lose Seilenden gegen Durchziehen sichern.
- Keine Seilendverbindungen mit Drahtseilklemmen verwenden.

## Kennzeichnung

- Tragfähigkeitsangaben befinden sich an Drahtseilen auf einer ovalen Metallplakette.



# Anschlagen von Lasten



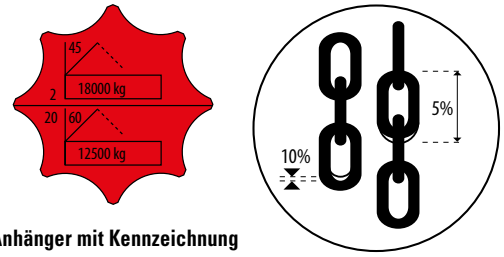
## Ketten

- Ketten stets gerade, niemals über Kanten ziehen.
- Ketten sauber und frei von Korrosion halten.
- Bei Frost vermindert sich die Tragfähigkeit!

| Temperaturen | -40 °C | -20 °C | -10 °C | 0 bis +100 °C |
|---|---|---|---|---|
| Güteklasse 2 | 0 % | 50 % | 75 % | 100 % Tragfähigkeit |
| Güteklasse 8 | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % Tragfähigkeit |

Tabellen bei AUVA anfordern:
HUB-T5-0193 zulässige Belastungen für Stahldrahtseile
zulässige Belastungen für Kettengehänge

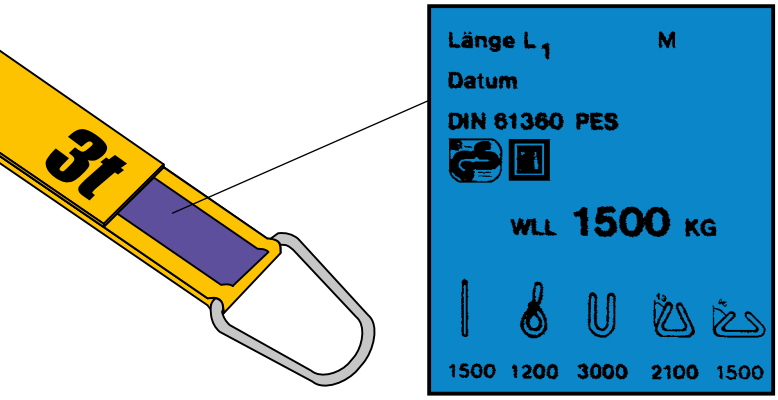
- Bei Längenänderungen nur zugelassene Zubehörteile (z. B. Verkürzungsklauen) verwenden.
- Ketten werden abgelegt, wenn
  - eine Längung der Kette oder eines Einzelgliedes um mehr als 5 %,
  - eine Abnahme der Glieddicke an einer Stelle um mehr als 10 %,
  - eine Vergrößerung des Hakenmauls um mehr als 10 % oder
  - eine Berührung spannungsführender Teile eingetreten ist.
  - Nach maximal 3 Jahren auf Rissfreiheit prüfen.




**Anhänger mit Kennzeichnung für Kettengehänge Ø 20 mm.**

## Faserhebebänder

- Faserseile als Anschlagseile sollen einen Mindestdurchmesser von 16 mm haben.
- Aufnäher enthalten Angaben über die Tragfähigkeit bei verschiedenen Anschlagarten, z. B. Schnürgang, sowie weitere Informationen des Herstellers.
- Naturfaserseile aus Baumwolle sind als Anschlagmittel für Hebezeuge nicht zulässig.
- Faserseile müssen stets trocken und luftig gelagert werden.
- Sie sind auszusortieren, wenn
  - eine Litze gebrochen ist,
  - starke Verformungen,
  - Schäden infolge feuchter Lagerung oder aggressiver Stoffe,
  - Garnbrüche in größerer Zahl oder
  - Spleißlockerungen vorhanden sind.




### ! Hinweis

Selbstgefertigte Anschlagpunkte für Fertigteile aus ungeprüften Hebebändern (Meterware) sind verboten!

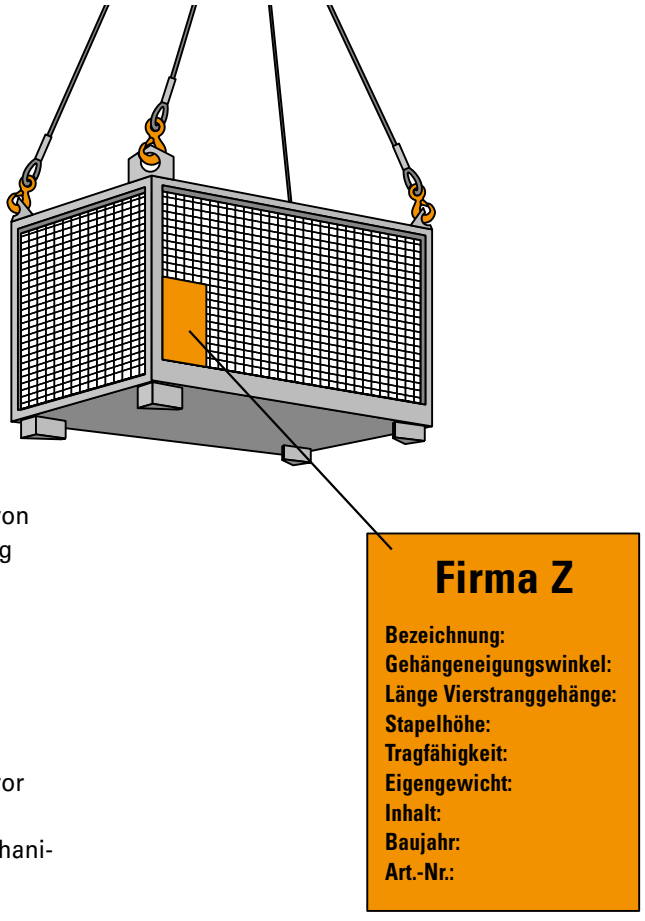
# Anschlagen von Lasten

## Allgemein gilt für Seile, Bänder und Ketten:

- Die Tragfähigkeit muss für einen Neigungswinkel bis 60°, z. B. durch Anhänger, dauerhaft und gut erkennbar angegeben sein.
- Eine Ausnahme bilden einsträngige Seile, Bänder und Ketten, wenn die Tragfähigkeit auf andere Weise, z. B. durch Tabellen, angegeben ist und diese auf der Baustelle vorliegen.
- Bei mehrsträngigen Gehängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden.
  Ausnahme: Es ist sichergestellt, dass die Last sich auf weitere Stränge verteilt, z. B. bei Schachtklemmen.
- Lasten müssen so angeschlagen werden, dass sie sich nicht unbeabsichtigt lösen können. Dazu ist eine zusätzliche Sicherung nötig, die erst nach dem Absetzen der Last entfernt wird.

## Aufnahme von Lasten (z. B. Boxen, Mulden, Bigbag)

- Mittel zur Aufnahme von Lasten müssen mit folgenden Angaben dauerhaft gekennzeichnet sein:
  - Firma,
  - Bezeichnung,
  - Gehängeneigungswinkel,
  - Länge Vierstranggehänge,
  - Stapelhöhe,
  - Tragfähigkeit,
  - Eigengewicht,
  - Inhalt,
  - Baujahr,
  - Art.-Nr.



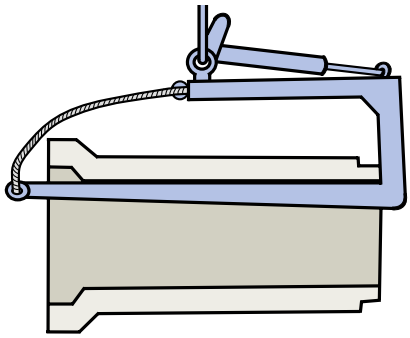

- Mittel zur Aufnahme von Lasten müssen von den Herstellern mit einer Betriebsanleitung geliefert werden.
- Wichtige Passagen der Betriebsanleitung sollen am Lastaufnahmemittel dauerhaft angebracht sein.
- Mittel zur Aufnahme von Lasten müssen vor Verwendung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert werden (z. B. auf mechanische Beschädigungen, Verschleiß, Verformungen)

# Anschlagen von Lasten

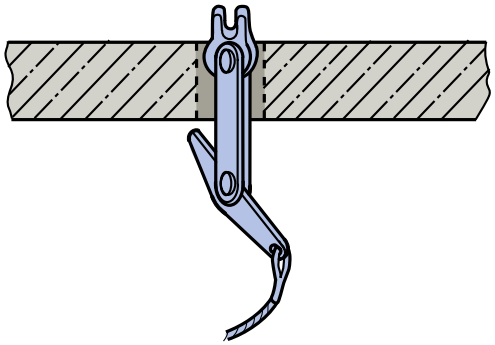


## Lastaufnahmemittel für den Rohrtransport

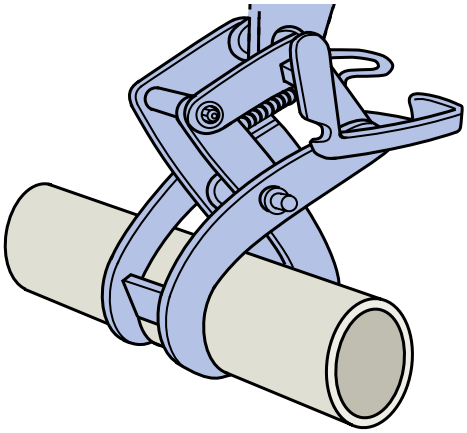
- **C-Haken:** Sicherung gegen Herausrutschen durch Seil oder Kette



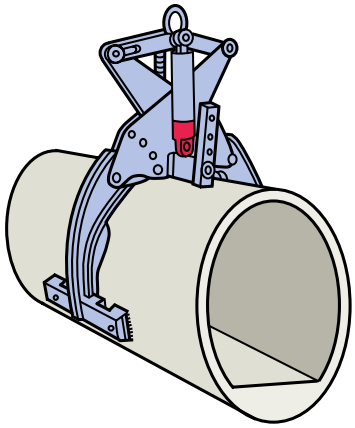
- **Anker mit Seilsicherung:** nach dem Entlasten mit Seilzug zu lösen



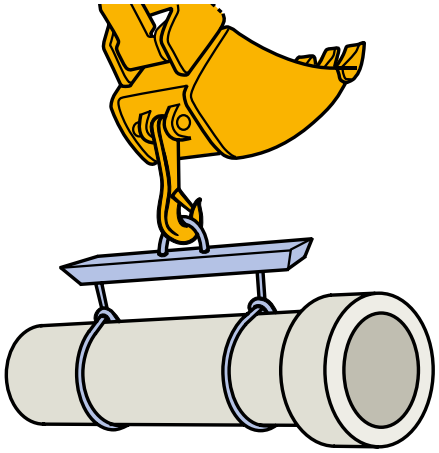
- **Rohrgreifer:** Arretieren und Lösen von Hand



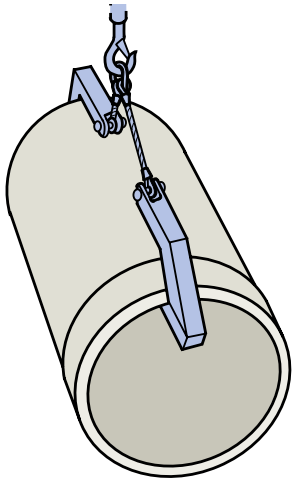
- **Rohrgreifer mit Schrittschaltwerk:** Lösen erfolgt nach Absetzen selbsttätig. Greifer darf sich z. B. durch Anstoßen nicht selbsttätig öffnen.



- **Traverse mit zweisträngigem Schnürgang**

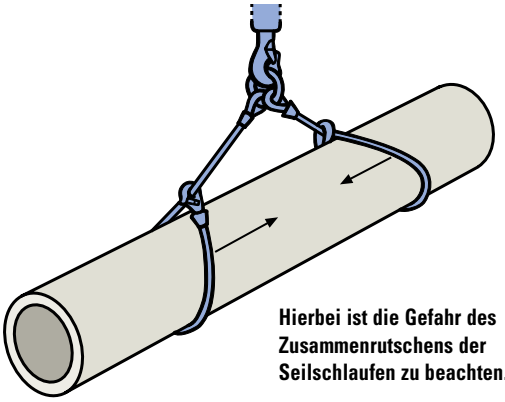


- **Rohrträger:** zweisträngiger C-Haken



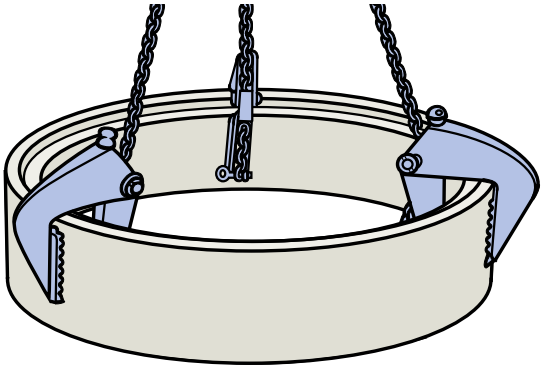
# Anschlagen von Lasten

- **Zweisträngiger Schnürgang ohne Traverse:** Jedes Einzelseil muss dabei das volle Rohrgewicht aufnehmen können.

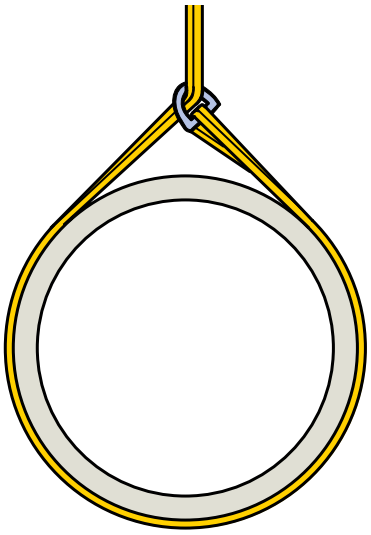


**Hierbei ist die Gefahr des Zusammenrutschens der Seilschlaufen zu beachten.**

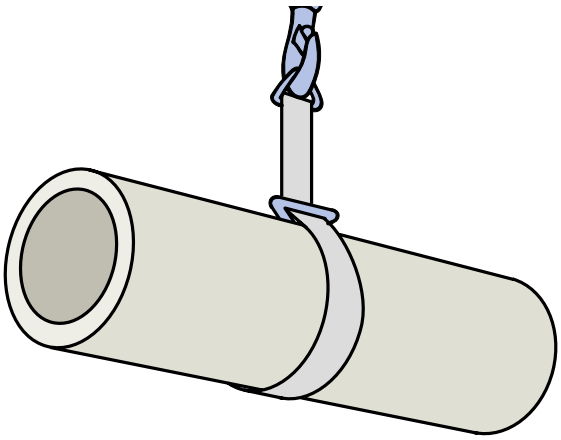
- **Lastaufnahmemittel für den Transport von Schlachtringen:** Ein Dreikettengehänge, das mit seinen Klemmen einen Fertigteilschachtring kraftschlüssig hält.



- **Hebeband mit C-Haken**



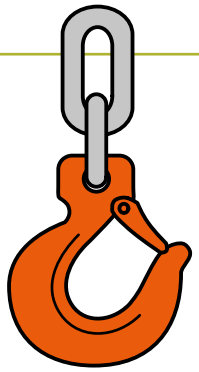
- **Einsträngiger Schnürgang:** Dabei ist auf Anschlag im Schwerpunkt zu achten und das Rohr gegen Herausrutschen zu sichern.

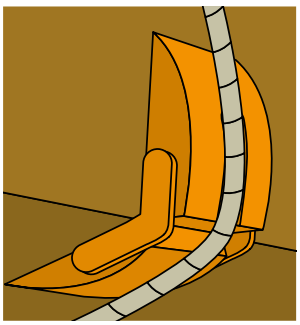


# Anschlagen von Lasten



## Anschlagen



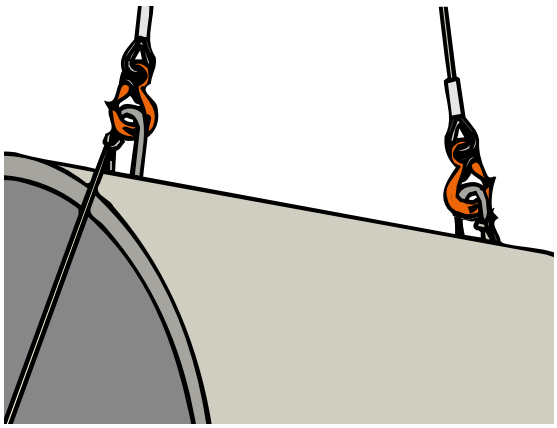


- Vor Beginn des Transports von Lasten sind die Anschläger besonders zu unterweisen.

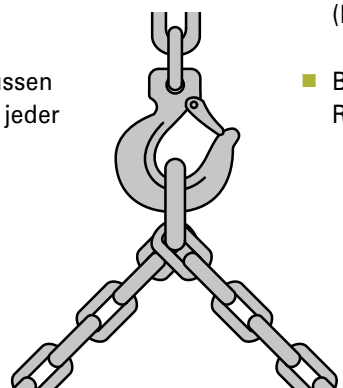
Der Anschläger hat bei seiner Tätigkeit folgende Hinweise zu beachten:

- Ständig Sichtkontakt mit dem Kranführer oder Einweiser halten.
- Nur Anschlaghaken mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen verwenden, defekte Haken sofort aussondern.
- Gewicht der Last ermitteln, Tragkraft der Anschlagmittel feststellen (siehe Belastungstabellen für Anschlagmittel).
- Schäkel nur mit zugehörigem Bolzen verwenden.
- Last sicher anschlagen, sie darf weder verrutschen noch herausfallen.
- Lasten so absetzen, dass diese nicht umkippen oder abgleiten können.
- Eindeutige Handzeichen zwischen Kranführer und Anschläger abstimmen.
- Lose Ketten und Seile, leere Haken wegen der Gefahr des Hängenbleibens hochhängen.
- Lange Lasten (Bewehrungsstahl, Bauholz) mehrfach anschlagen.
- Der Neigungswinkel der Anschlagmittelstränge gegen die Lotrechte darf nicht größer als 60° sein.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Bei großflächigen Elementen (Fertigteil-Platten) Beschädigungsgefahr durch das Eigengewicht beachten.
- Anschlagmittel (Seile, Ketten) müssen gleich lange Enden haben, damit jeder Strang unter Zug steht.

- Kantenschutz verwenden (Holz, Gummi, Kunststoff).
- Bei mehrsträngigem Anschlagen ist der Lasthaken so anzubringen, dass die Spitzen nach außen gerichtet sind.

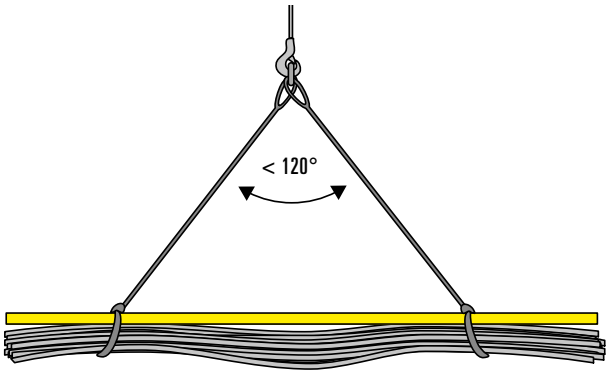


- Lange, biegsame Lasten (Spannglieder, Erdanker, lange Bewehrungskörbe) nur mit Traverse anheben.
- Beim Anschlagen von Geräten und Maschinen sind die Anschlagösen zu benutzen.
- Steine nur im Steinkorb oder einer flächig umschließenden Verpackung (Folie) transportieren.
- Behälter nicht höher als bis zum Rand beladen.



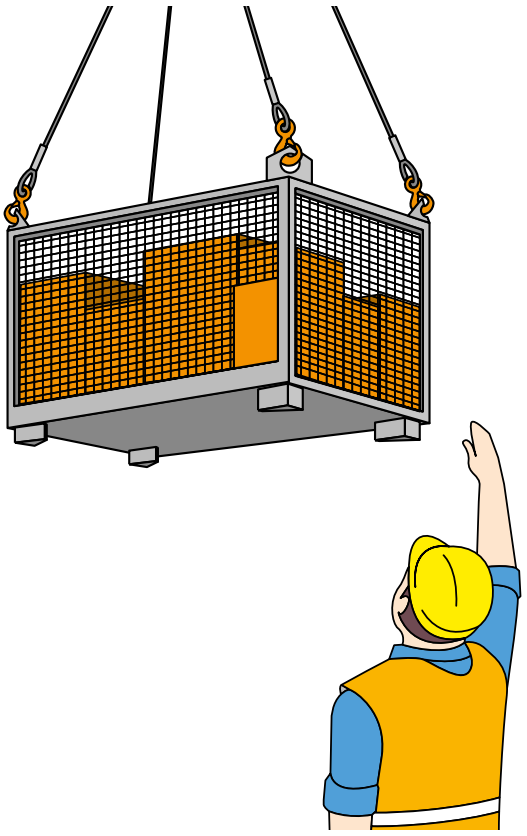
# Anschlagen von Lasten

- Lasten nur senkrecht anheben, Schrägzug ist unzulässig.
- Lasten nicht mittels Transportverschnürung anheben (z. B. Bewehrungsstahl, Baustahlgitter), Haken des Anschlagmittels nicht im Rödeldraht einhängen.
- Anschlagmittel sicher ablegen bzw. ordentlich lagern.
- Seile, Ketten und Bänder nicht verknoten und verdrehen.




**Wenn alles in Ordnung ist, dann**

- Hände zurücknehmen,
- sicheren Standplatz neben der Last aufsuchen,
- Freigabezeichen an den Kranführer oder Einweiser geben,
- Last im Blickbereich behalten,
- Mitarbeiter warnen, die sich im Bereich der schwebenden Last aufhalten.



## ! Vorschriften und Regeln

- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) 1. Abschnitt, §§ 18 u. 52
- AUVA-Posterserie „Lasten sicher anschlagen!“

# Personenaufnahmemittel

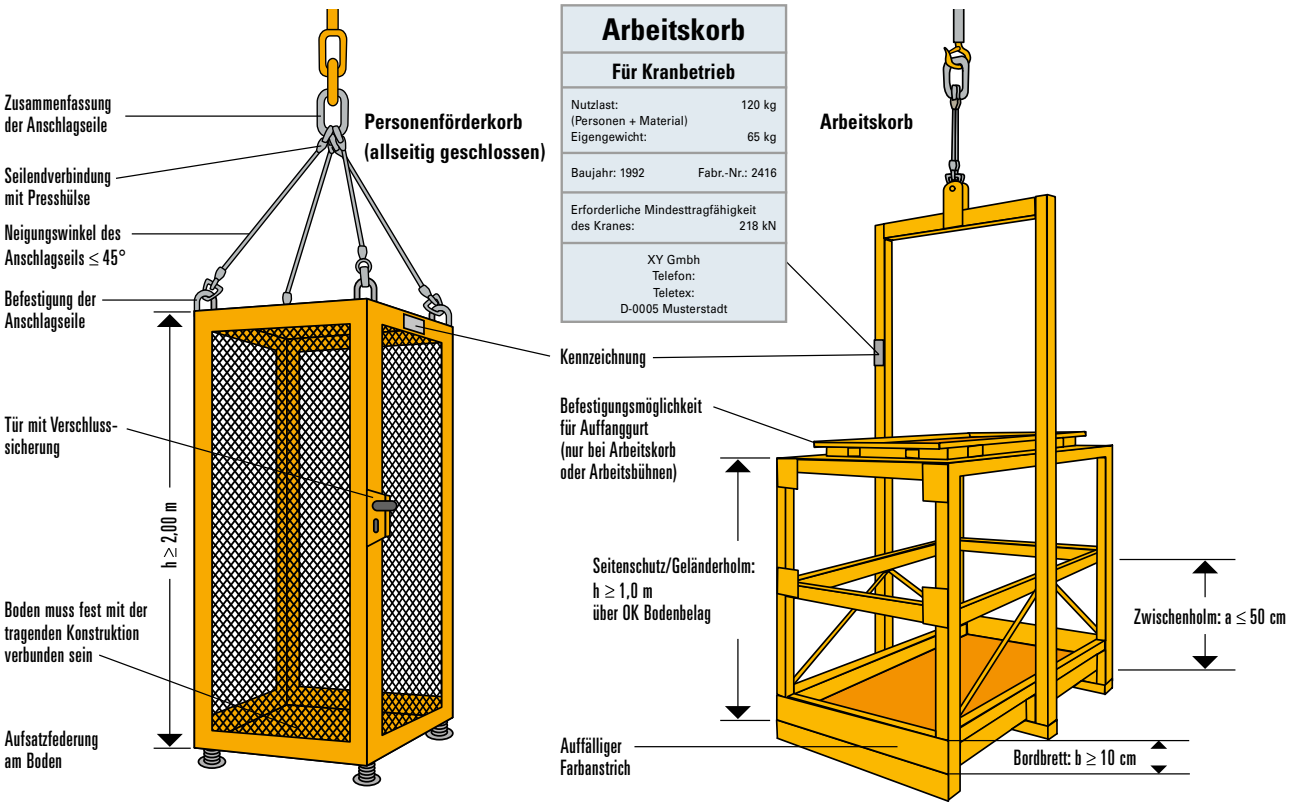


## Allgemeines

- Als Personenaufnahmemittel – PAM – werden Förderkörbe, Arbeitskörbe, Arbeitsbühnen und Arbeitssitze bezeichnet, die für den Personentransport bestimmt sind.
- PAM sind durch Ziviltechniker oder Prüfstelle (TÜV) vor der erstmaligen Benutzung (Abnahmeprüfung, sofern nicht vom Hersteller zu dieser Verwendung vorgesehen) sowie mindestens einmal jährlich (wiederkehrende Prüfung) zu prüfen.
- Krane sind an jedem Aufstellungsort vor ihrem ersten Einsatz mit PAM, mindestens aber einmal jährlich, durch Ziviltechniker oder Prüfstelle (TÜV) zu prüfen. Zusätzlich erfolgt eine Standsicherheitsprüfung durch einen Fachkundigen am Aufstellungsort.
- Täglich vor der Verwendung ist die Aufhängung des Personenaufnahmemittels am Kran zu prüfen.
- Wenn bei der Verwendung auf der Baustelle die Gefahr besteht, dass die im PAM befindlichen Arbeitnehmer durch herabfallende Gegenstände gefährdet werden, oder die Gefahr des Anstoßens oder Einklemmens besteht, ist ein geeignetes Schutzdach vorzusehen.
- Wird ein PAM als Zugang zu Arbeitsplätzen und Verkehrswegen eingesetzt, sind in der Notfallplanung Flucht- und Rettungswege vorzusehen.

## Bau und Ausrüstung

- Das PAM muss gekennzeichnet sein (Hersteller oder Lieferer, Baujahr, Eigengewicht des PAM, Nutzlast des PAM, zulässige Personenzahl, Mindesttragfähigkeit des Hebezeuges, zulässiger Typ der fest angebauten Winde, Bauartkennzeichen).



# Personenaufnahmemittel

- Das Anschlagmittel gehört zum PAM, d. h., es darf nicht für andere Zwecke verwendet werden und es darf nur mit Werkzeug lösbar sein.
- Eine direkte Verbindung zwischen PAM und dem zum Hebezeug gehörigen Tragmittel ist nur bei fest eingebauter Winde oder Winde in der Aufhängung zulässig, ansonsten ist ein mindestens 1,0 m langes Anschlagmittel erforderlich.
- Das Hebezeug muss über eine Sicherung gegen ein Ablassen der Last im freien Fall verfügen.
- Das Hebezeug muss mindestens das 1,5fache des zulässigen Gesamtgewichtes des PAM tragen können.
- Anfoderungen beim Betrieb:
  - Neigungswinkel des Anschlages < 45°;
  - Seildurchmesser > 8 mm,
  - Seilendverbindungen durch Seilschlösser oder Seilösen mit Kauschen (keine Verwendung von Seilklemmen),
  - Zusammenfassung der Anschlagseile in einem Ring,
  - Sicherheitshaken,
  - Tragseil muss spannungsarm und drehungsarm sein,
  - Boden muss fest mit der tragenden Konstruktion verbunden sein,
  - Tür mit Verschlusssicherung,
  - Umwehrung h > 1,0 m,
  - auffälliger Farbanstrich,
  - Befestigungsmöglichkeit für Auffanggurte.

## Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb

- Der Kranführer
  - darf den Bedienungsstand nicht verlassen, solange das PAM besetzt ist;
  - muss das PAM in allen Stellungen gut beobachten können;
  - hat mit den Personen im PAM eindeutige und deutlich wahrnehmbare Zeichen zur Verständigung zu vereinbaren (z. B. Zuruf, Funk, Einweiser, Handzeichen);
  - darf während des PAM-Einsatzes nicht gleichzeitig andere Arbeiten durchführen (gilt auch für den Einweiser).
- Es muss sichergestellt sein, dass die auf dem PAM befindlichen Personen auch bei Ausfall der Energie das PAM gefahrlos wieder verlassen können (Notfallplanung).
- Werkzeuge und Material im PAM gegen Herabfallen sichern.
- PAM gegen starkes Pendeln (z. B. durch Wind) sichern (z. B. Leitseile, Verankerungen).
- Höchstzulässige Hub- und Senkgeschwindigkeit: 0,5 m/s
- Werden PAM durch Öffnungen gefahren oder besteht andere gleichartige Gefahr, muss eine Sicherung gegen Verfangen oder Hängenbleiben vorgenommen werden.
- Besteht für das PAM Kippgefahr, müssen mitfahrende Personen durch persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) zusätzlich gesichert werden.

**Für Arbeitskörbe oder -bühnen gilt:**

- Schweißarbeiten vom PAM nur ausführen, wenn
  - das PAM isoliert aufgehängt ist oder
  - der Kurzschlussstrom begrenzt ist oder
  - eine leitende Verbindung zwischen PAM und dem Werkstück vorhanden ist.
- Nur schutzisolierte Elektrowerkzeuge einsetzen.

### ! Vorschriften und Regeln

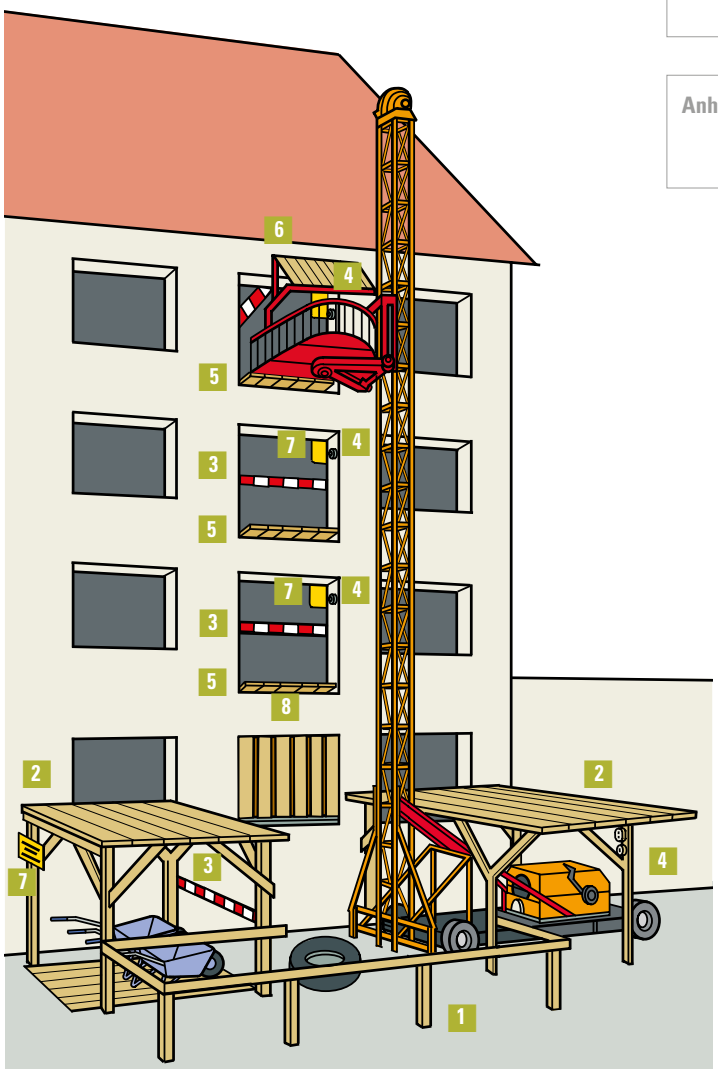
- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) 1. Abschnitt, §§ 21, 22 u. 52

# Bauaufzüge



## Allgemeines

- Montage- und Bedienungsanweisungen des Herstellers sind zu beachten.
- Bedienung und Wartung durch entsprechend unterwiesene, verlässliche Personen, die mindestens 18 Jahre alt sind.
- Insbesondere Seil und Bremse ständig überwachen.
- Inbetriebnahme und Bedienung durch Unbefugte nicht zulassen.
- Der Aufstieg über die Führungskonstruktion und das Mitfahren von Personen im Fördergerät sind strengstens verboten.
- Ausnahme für Mitfahrt: zum Personentransport zugelassene Bauaufzüge.
- Betreten ist nur bei gesichertem Fördergerät erlaubt,
  - wenn es eine mindestens 1,0 m hohe Umwehrung hat und eine
  - Fangvorrichtung den Absturz verhindert oder das Fördergerät sicher aufsetzt (Stützriegel und schwenkbare Plattform).
- Das Fördergerät muss so umwehrt sein, dass das Ladegut nicht abstürzen kann.
- Warntafel bei jeder Ladestelle.
- Im Verkehrsbereich untere Ladestelle durch Verkehrssicherung oder Absperrung sichern.




1 Abschrankung
2 Schutzdach
3 schwenkbarer oder verschiebbarer Schranken
4 elektrische Klingelanlage
5 Treppe zum Aufsetzen des Förderkorbes
6 Fördergerätverschluss
7 Warntafel (bei jeder Ladestelle)
8 Fahrbahnverschalung

**Warntafel:**

**AUFZUG**
**Mitfahren verboten!**
**Tragkraft ... kp**
**Fahrschachtabschlüsse erst nach Ankunft des Fördergerätes öffnen und vor Abfahrt schließen.**

# Bauaufzüge

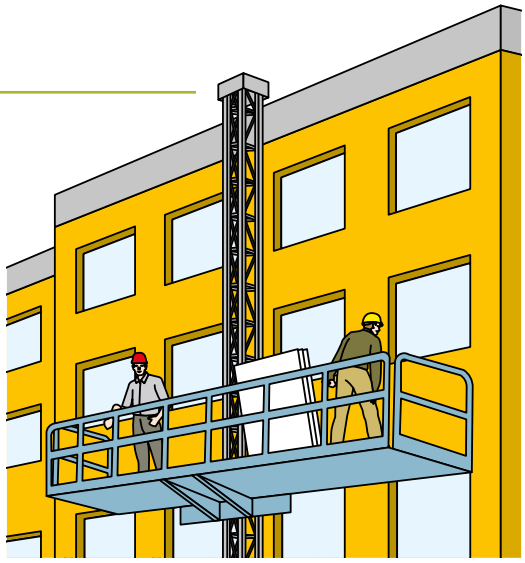
- Sämtliche Fahrbahnzugänge sind
  - durch eine nicht wegnehmbare Absperrung oder
  - durch mindestens 1,5 m zurückversetzte, schwenkbare oder verschiebbare Schranken zu sichern.
- Zur Verständigung des Maschinisten ist beim Bedienungsstand eine elektrische Klingel anzubringen, die von jeder Ladestelle aus betätigt werden kann.
- Der Stand des Fördergerätes an den oberen Ladestellen ist z. B. durch Seilmarken erkennbar zu machen.
- Die Fahrbahn des Aufzuges ist an der unteren Ladestelle mit Ausnahme der Zugangsseite in einer Entfernung von 2,0 m ringsherum abzuschranken (bei Platzmangel Schutzdächer möglich).
- Schutzdächer sind zu errichten über
  - der unteren Ladestelle,
  - dem Triebwerk,
  - dem Bedienungsstand,
  - jenem Bereich, um den die Abschrankung an der unteren Ladestelle näher als 2,0 m an der Fahrbahn des Aufzuges liegt.

**Prüfungen:**

- Abnahmeprüfung durch Ziviltechniker oder Prüfstelle (TÜV) vor erstmaliger Inbetriebnahme.
- Aufstellungsüberprüfung auf jeder Baustelle durch eine fachkundige Person.
- Wiederkehrende Prüfung
  - mindestens einmal jährlich durch eine fachkundige Person,
  - jedes 4. Jahr durch Ziviltechniker, technische Büros oder Prüfstellen.
- Aufzugsbuch führen, festgestellte Mängel umgehend beheben.

## Mastkletterbühne

- Mastgeführte Kletterbühnen sind ortsfeste oder verfahrbare Maschinen auf Baustellen von denen Arbeiten von der Arbeitsplattform aus durchgeführt werden.
- Die Maschine darf nur von Personen montiert, instandgehalten und demontiert werden, die aufgrund ihrer Ausbildung oder Kenntnisse und praktischen Erfahrung für die sachgerechte Durchführung gemäß Montageanleitung und Herstellerangaben geeignet sind.



# Bauaufzüge



**Aufstellung und Betrieb:**

- Mastkletterbühnen müssen standsicher, senkrecht aufgestellt und mit dem Bauwerk verankert werden.
- Beim Aufstellen und Betrieb auf Quetsch- und Scherstellen ( z. B. Leitungen, Lampen, Öffnungsflügel, Reklame, ...) achten.
- Die höchstzulässige Tragkraft der Mastkletterbühnen für Personen und Material ist einzuhalten.
- Schutzvorrichtungen dürfen nicht verändert, entfernt, umgangen oder überbrückt werden.
- Veränderungen, An- oder Umbauten dürfen nicht vorgenommen werden.
- Vor Inbetriebnahme ist auf den einwandfreien Zustand und die Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen zu achten.
- Bei Überschreiten der vom Hersteller angegebenen maximalen Windgeschwindigkeiten auf der Arbeitsbühne ist diese stillzusetzen und nach unten zu fahren.
- Den Bereich unter der Arbeitsplattform ist mit Abschrankungen sichern.

**Anforderungen an Bediener:**

- Mastkletterbühnen dürfen nur von Arbeitnehmern bedient werden, die mind. 18 Jahre alt, verlässlich sowie körperlich und geistig geeignet sind.
- Die Herstellerangaben, die Sicherheitshinweise, die Betriebsanweisung, und die aufgrund der Evaluierung festgelegten Maßnahmen sind vom Bediener (Bühnenführer) genau zu einzuhalten.
- Der Bediener muss über Gefahren bei der Bedienung und über die mit seiner Arbeit verbundenen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen sein.
- Der Arbeitgeber muss den Bediener schriftlich beauftragen.
- Der Bediener hat sich vor Arbeitsbeginn mit der Arbeitsumgebung ( z. B. der Bodentragfähigkeit, Hindernisse im Arbeitsbereich, über notwendigen Absicherung zum öffentlichen Verkehr, ...) vertraut zu machen.
- Vor der täglichen Benutzung ist eine Sicht- und Funktionsprüfung durchzuführen.
- Mitfahrende Personen müssen den Anordnungen des Bühnenführers folgeleisten.

**Prüfungen:**

- Mastkletterbühnen sind durch Ziviltechniker, Technisches Büro oder Prüfstelle (TÜV) vor der erstmaligen Benutzung (Abnahmeprüfung) sowie mindestens einmal jährlich (wiederkehrende Prüfung) zu prüfen.
- Aufstellungsüberprüfung auf jeder Baustelle durch eine fachkundige Person (Standsicherheit, Verankerung, Hindernisse).
- Vormerke sind zu führen, festgestellte Mängel umgehend zu beheben.

# Bauaufzüge

## Schrägaufzüge

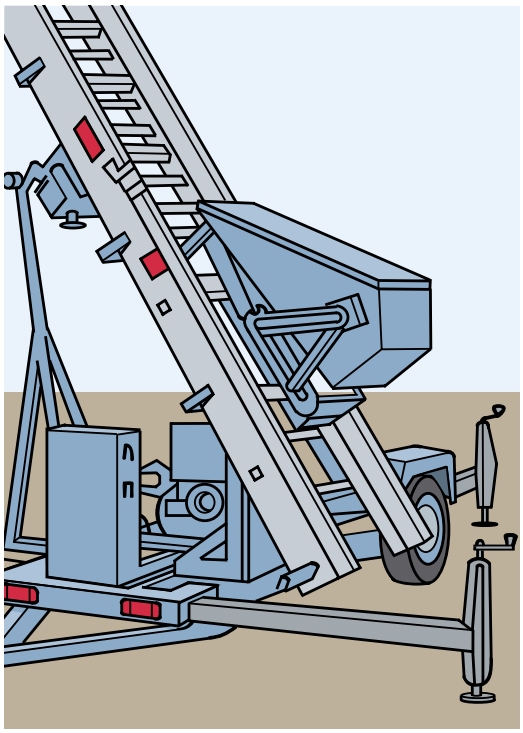
**Obere Ladestelle:**

- Bei einer Absturzhöhe von mehr als 2 m sind Absturzsicherungen vorzusehen.
- Wird die Fahrbahn bis auf das Dach geführt, darf die vorhandene Dachschutzblende oder das Dachfanggerüst nur für die Durchfahrt des Lastaufnahmemittels unterbrochen werden. Besser ist es allerdings, die Fahrbahn des Aufzugs über die nicht unterbrochene Dachschutzblende oder das Dachfanggerüst hinwegzuführen.



**Untere Ladestelle:**

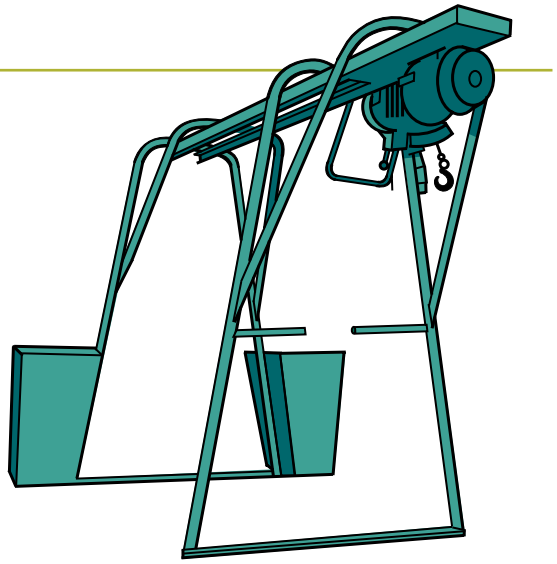
- Allseitige Abschrankung in mindestens 2 m Entfernung anbringen.
- Ggf. Umleitung oder Schutzdach für Passanten vorsehen.



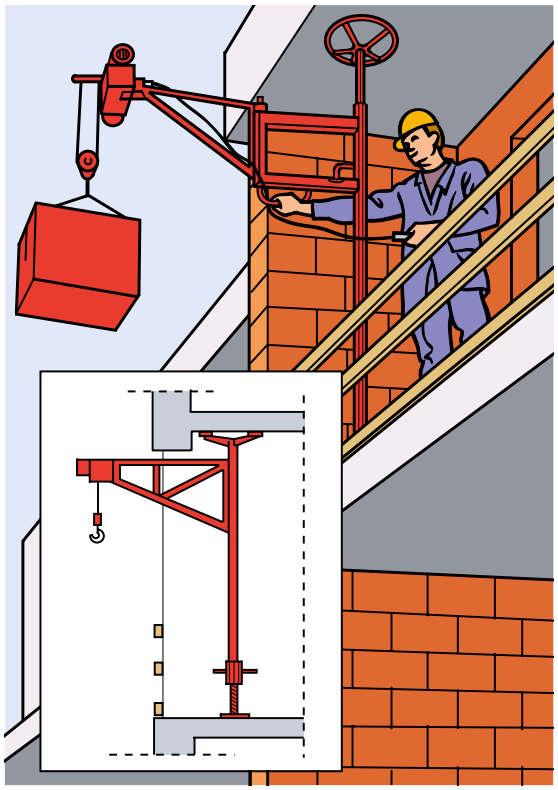
# Bauaufzüge



## Bauwinden



- Hebeböcke (Bockwinden):
  - auf lastverteilende Unterlagen stellen;
  - sicher verankern oder ballastieren, gegen unbefugtes Entfernen von Verankerung oder Ballast sichern;
  - dreifache Nennlast als Standsicherheitsfaktor wählen.
- An den Ladestellen geeignete Absturzsicherungen vorsehen (z. B. schwenkbarer Schranken).
- Schwenkarmhebevorrichtungen in Wandöffnungen oder zwischen Decken unverschieblich verankern.
- Prüfungen durch eine fachkundige Person:
  - wiederkehrende Prüfung mindestens einmal jährlich;
  - Aufstellungsüberprüfung auf jeder Baustelle, Vormerke über die Prüfungen führen (analog Kranbuch);
  - festgestellte Mängel umgehend beheben.



### ! Vorschriften und Regeln

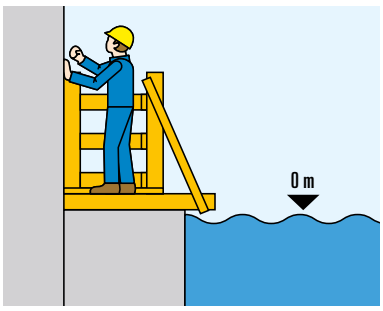
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 139–141
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)
- AUVA-Merkblatt M.plus 280 Bauaufzüge und Transportbühnen

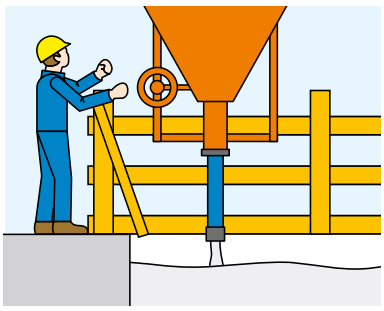
# Absturzsicherung



## Allgemeines

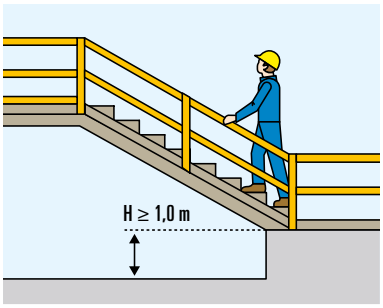
- Abstürze – auch aus geringen Höhen – haben häufig schwere Verletzungen zur Folge.
- Absturzsicherungen sind erforderlich an allen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen.
- Mögliche Maßnahmen sind:
  - Wehren (Geländer, feste Abschrankungen, Brüstung),
  - Abgrenzung,
  - Fanggerüste, Fangnetze,
  - persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA).

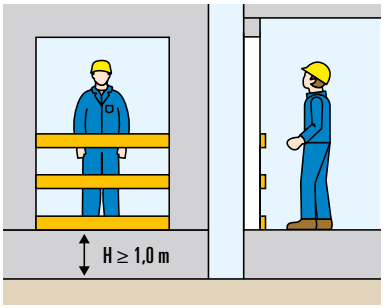


**Ab 0,0 m Absturzhöhe:**

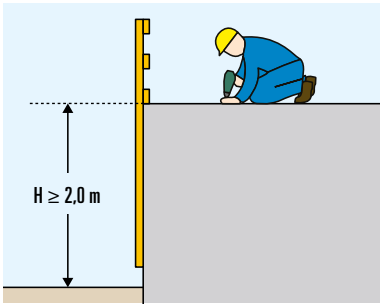
- über Wasser (oder anderen Stoffen, in denen man versinken kann) und bei Arbeitsplätzen am Wasser.

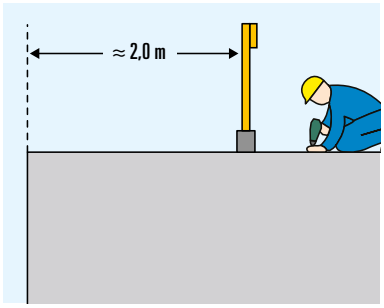



**Ab 1,0 m Absturzhöhe:**

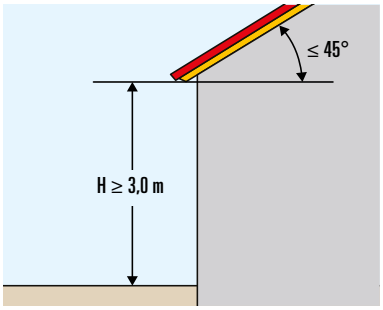
- in allen stationären Betrieben,
- an Stiegenläufen und Podesten,
- an Wandöffnungen,
- an Bedienungsständen für stationäre Maschinen und deren Zugängen.

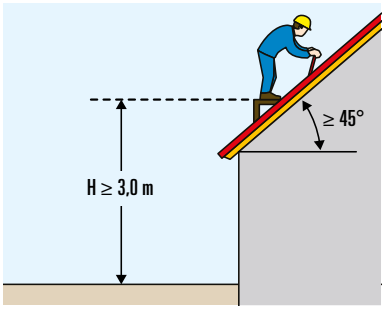



**Ab 2,0 m Absturzhöhe:**

- bei Bauarbeiten (allgemein);

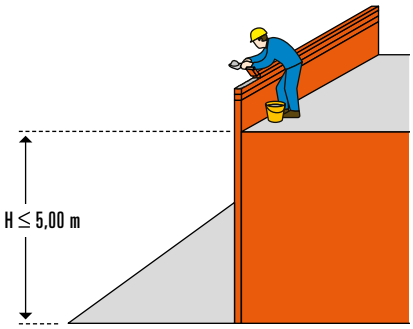



**Ab 3,0 m Absturzhöhe:**

- bei Arbeiten auf Dächern.

# Absturzsicherung



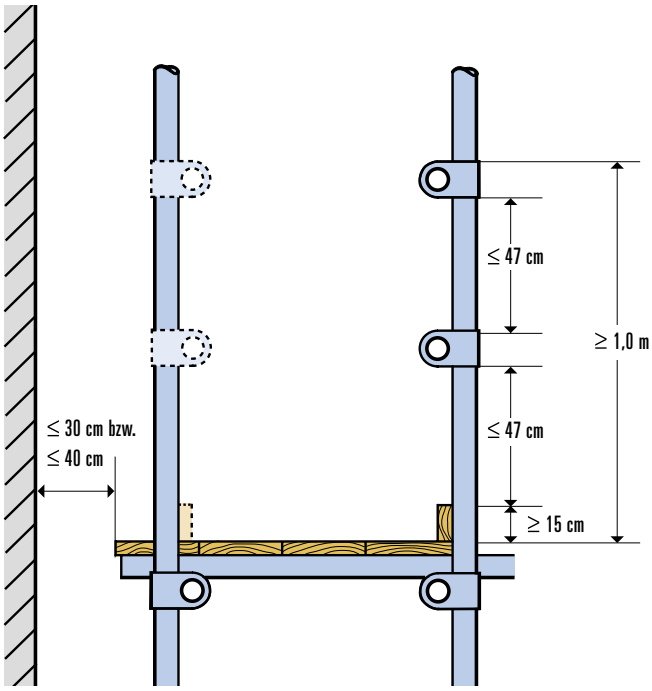

- Für unterwiesene, erfahrene und körperlich geeignete Personen und nur bei nachstehend beschriebenen Arbeiten gilt folgende Ausnahme:

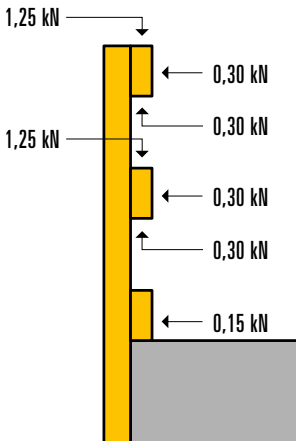
  Für die Herstellung von Stockwerksdecken und der Wände von der Decke aus dürfen bei Arbeiten mit Blick zur Absturzkante
  - bis zu einer Absturzhöhe von 7,0 m für die Herstellung der Mauerwerksbänke, Trempelwände und Giebelmauern und
  - bis zu einer Absturzhöhe von 5,0 m für die sonstigen Arbeiten

  Absturzsicherungen, Abgrenzungen und Schutzeinrichtungen sowie die Sicherung durch Anseilen entfallen.

## Wehren

- An der Absturzkante sind Brust-, Mittel- und Fußwehren zu montieren.
- Beträgt der Abstand zwischen Bauwerk und Gerüsten bzw. Lauftreppen mehr als 30 cm, sind Wehren oder Innenkonsolen an der dem Objekt zugewandten Seite anzubringen.
  Ausnahme:
  - Bei reich gegliederten Fassaden sowie Dämmungen, Vormauerungen über 10 cm Schichtstärke sind Wehren oder Innenkonsolen bei mehr als 40 cm Abstand erforderlich.



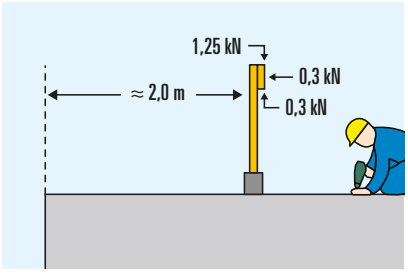




Lastanforderungen für die Bemessung von Holzwehren, Mindestquerschnitt 15 x 2,4 cm

# Absturzsicherung

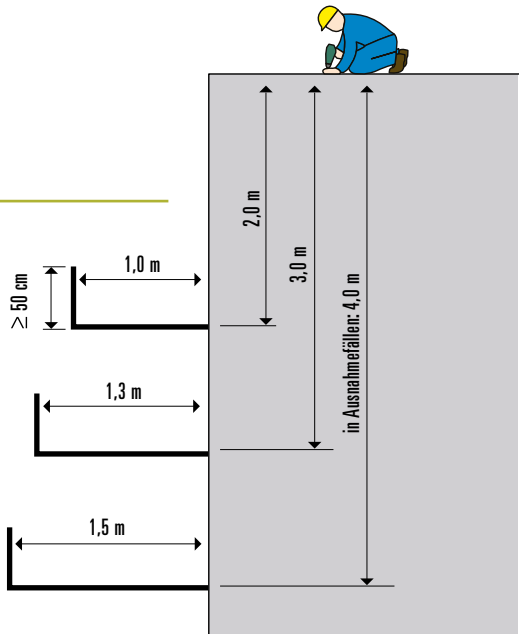


## Abgrenzungen




- Abgrenzungen sind in 2 m Entfernung von der Absturzkante anzuordnen.
- Abgrenzungen durch Brustwehren in 1 m bis maximal 1,20 m Höhe.
- Abgrenzungen sind nur auf Flächen bis 20° Neigung zulässig.
- Bei Balkonen oder Loggien an der Zutrittsöffnung und in den übrigen Fällen in einem Abstand von 2 m zur Absturzkante.

## Fanggerüste bzw. Fangnetze




- Sie dürfen als Absturzsicherung nur verwendet werden, wenn Wehren aus arbeitstechnischen Gründen nicht verwendet werden können.
- An der Außenseite ist eine mindestens 50 cm hohe Blende zu montieren.
- Dachfanggerüste (siehe Kap. D 14 Arbeiten auf Dächern).

## Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)

- Wenn Gefahren nicht durch kollektive technische Schutzmaßnahmen oder durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen vermieden oder ausreichend begrenzt werden können, ist persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zu verwenden.
- Diese darf nur verwendet werden, wenn der Aufwand zur Anbringung der Wehren oder Fangeinrichtungen gegenüber dem Aufwand für die durchzuführende Arbeit unverhältnismäßig hoch ist.
- Siehe Kap. C 8 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

## Brüstungen/Balkonplatten

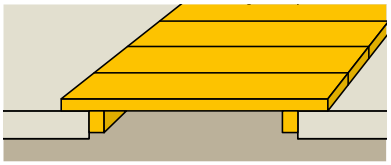
- Balkone sind mit einer Brustwehr in der Höhe von 1,0 m bis 1,20 m bei der Zutrittsöffnung abzugrenzen.
- Brüstungen mit einer Parapethöhe von 85 cm gelten als geeignete Absturzsicherung.

# Absturzsicherung

## Öffnungen in Fuß-, Erdböden und Geschoßdecken

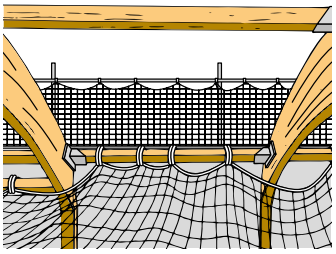
- In jedem Fall durchtrittsicher und unverschiebbar oder mit Wehren absichern (Vertiefungen, Deckendurchbrüche, Aussparungen, Schächte, Kanäle, Gruben, Gräben, Künetten, Installationsöffnungen).

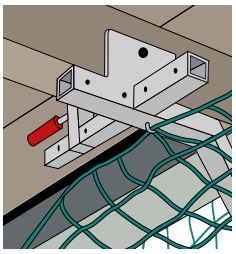
Sicherung durch eine tragfähige, unverschiebbare Abdeckung

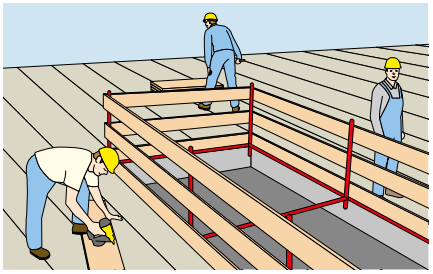


## Sichern von Dachöffnungen

- In jedem Bauzustand müssen Öffnungen im Dach gegen Absturz gesichert sein.
- Die Sicherung kann erfolgen durch
  - Abdeckung (durchbruchsicher und unverschiebbar),
  - Umwehrung (Brust-, Mittel- und Fußwehr),
  - Abgrenzungen mit mindestens 2 m Abstand zur Absturzkante.







## Achtung

- In keinem Fall darf eine Öffnung mit Dachpappe (Witterungsschutz) oder Dämmstoffen (Temperaturschutz) oder ähnlichen Materialien ohne tragfähige Unterkonstruktion abgedeckt sein.



**Doppelte Lebensgefahr!**
**Absturz oder Durchsturz**

### ! Weitere Hinweise

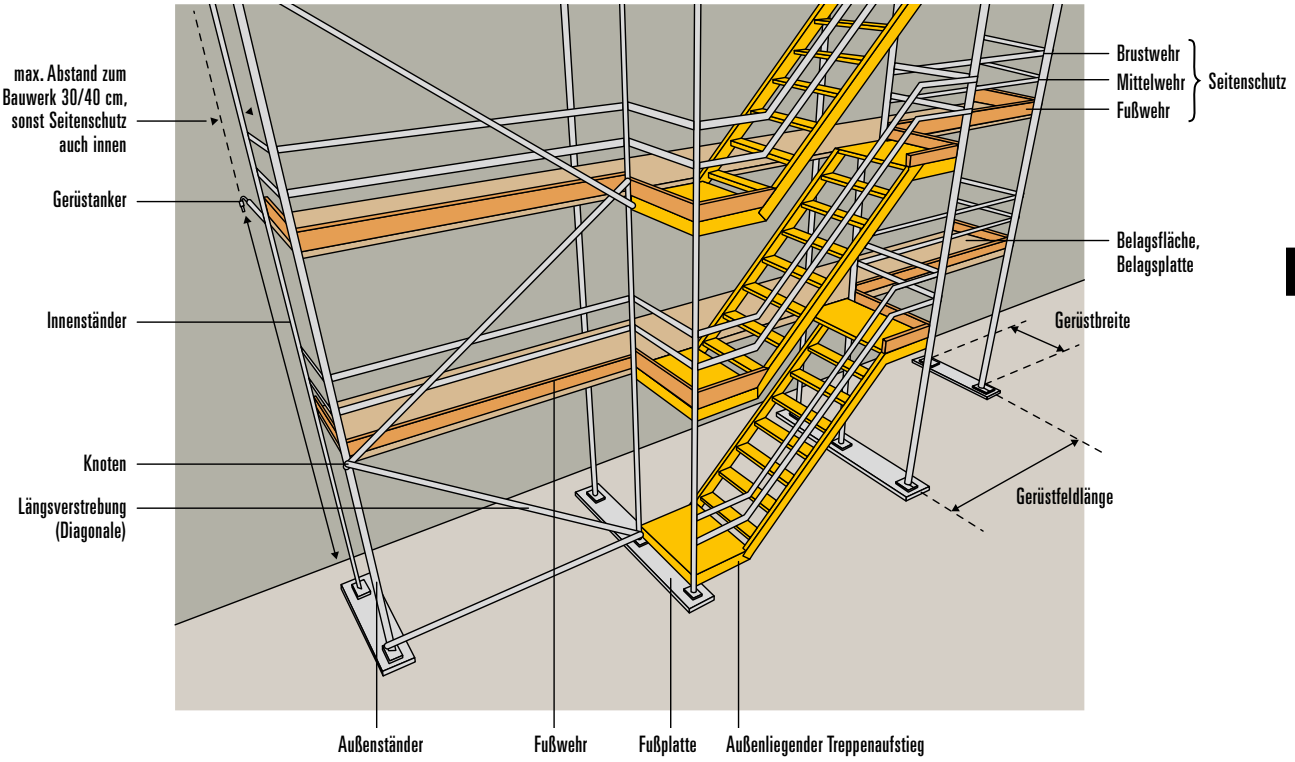
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 7–10
- AUVA-Merkblatt M 222 Arbeiten auf Dächern
- AUVA-Merkblatt M.plus 262 Arbeits- und Schutzgerüste

# Arbeits- und Schutzgerüste



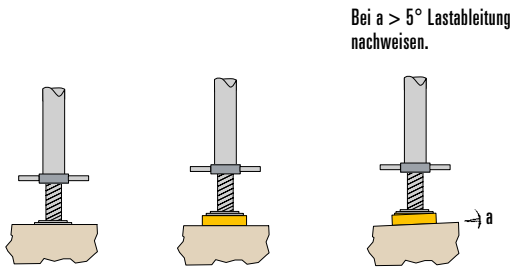
## Anforderungen an Gerüste

**Fassadengerüst:**



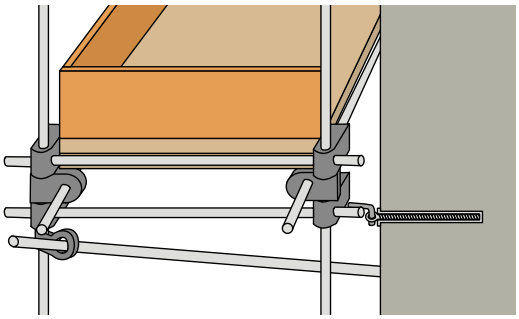

**Fußpunkte**:

- Aufstellung nur auf tragfähigem, ebenem Boden.
- Fußplatten und Gerüstspindeln verwenden.
- Steher an den Fußpunkten mit Längs- und Querriegeln verbinden.




**Aussteifungen/Verstrebungen**:

- Gerüste müssen ausgesteift werden, z. B. durch Diagonalen, Rahmen oder gleichwertige Maßnahmen.
- Diagonalen sind an den Knotenpunkten mit den vertikalen (z. B. Stehern) und horizontalen (z. B. Querriegeln) Haupttraggliedern zu verbinden.



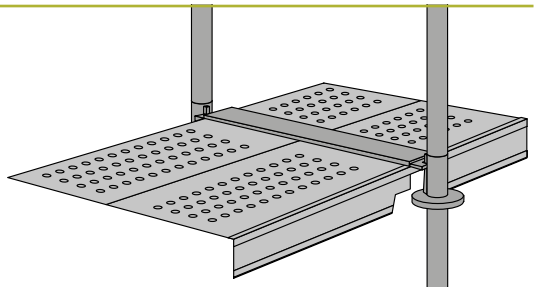
# Arbeits- und Schutzgerüste

**Verankerung**:

- Gerüste, die freistehend nicht standsicher sind, müssen verankert werden.
- Die Verankerungskräfte sind über Gerüsthalter und Befestigungsmittel in tragfähigen Verankerungsgrund, z. B. Stahlbetondecken, einzuleiten.
- Gerüste dürfen nicht an Schneefanggittern, Regenrohren, Fenstern, Blitzableitern und niemals mit Rödeldraht oder Stricken befestigt werden.
- Zusätzliche Windkräfte durch Werbeflächen, Netze oder Planen berücksichtigen.

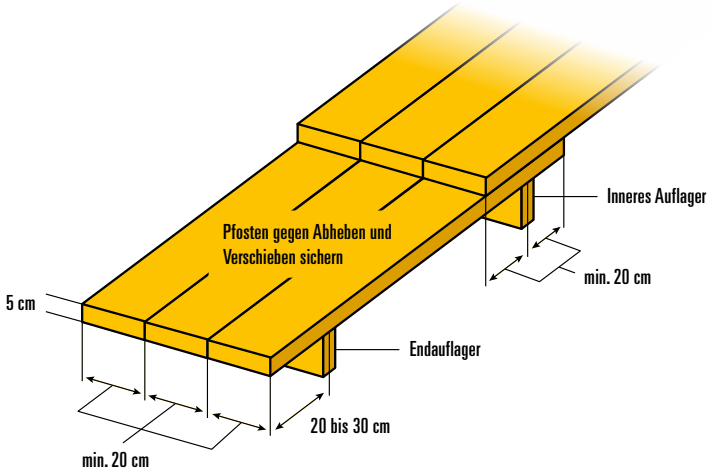
## Gerüstbeläge

- Gerüstbeläge sind vor dem Einsatz auf einwandfreie Beschaffenheit zu prüfen.
- Holzbeläge sind so zu verlegen, dass sie dicht aneinander liegen und nicht wippen oder ausweichen können.



## Pfosten

- Pfosten müssen mindestens 20 cm breit, mindestens 5 cm dick und parallel besäumt sein; die Abnützung der Dicke darf max. 5 % betragen.
- Pfosten müssen an den Auflagern einen Überstand von mindestens 20 cm aufweisen, an den Endauflagern höchstens 30 cm.



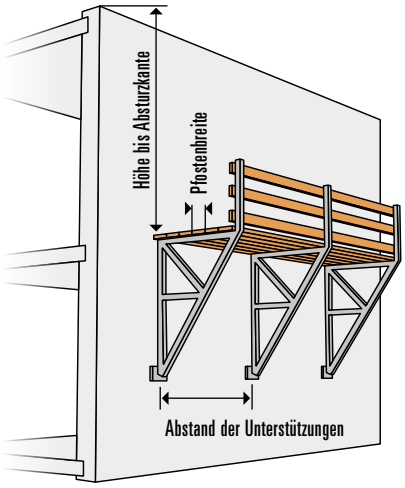

- Die Auflager der Pfosten dürfen
  - bei Fanggerüsten gemäß Tabelle (siehe Kap. E 8.2),
  - bei Arbeitsgerüsten und Schutzdächern max. 3,0 m

  voneinander entfernt sein.
- Empfehlung: Vor Erstbenutzung und bei Bedenken bezüglich der Tragfähigkeit ist in Bodennähe eine Wippprobe durchzuführen.
- Für Arbeitsgerüste gilt: doppelte Pfostenlage oder Auflagerabstand nicht mehr als 2,0 m
  - über Verkehrswegen (Straße, Schiene),
  - Gewässern,
  - Stoffen, in denen man versinken kann,
  - bei mehr als 5,0 m Abstand zum Boden bzw. zur nächsttieferen Gerüstlage.
- Holz für Gerüste muss der Sortierklasse S10 der ÖNORM EN 338 oder der ÖNORM DIN 4074-1 entsprechen.

# Arbeits- und Schutzgerüste

## Auflagerabstand für den Belag von Fanggerüsten

- Die Gerüstlagen von Fanggerüsten, die mehr als 3,00 m unter der Absturzkante sind oder von den unten angeführten Abmessungen abweichen, sind nachzuweisen.
- Beläge von Systemgerüsten sind nach Angaben des Herstellers zu unterstützen.
- Fanggerüste sind mit einer mind. 50 cm hohen Blende zu versehen.
- Nur Fanggerüste betreten, die mit einer Blende und Brustwehr versehen sind.
  - Ausnahme: Aufstellen, Ändern, Abtragen, Personenbergung.




**Maximaler Abstand der Unterstützungen von Gerüstbelägen für Fanggerüste**

| Pfosten-breite | Einlagiger Pfostenbelag | | Zweilagiger Pfostenbelag | |
|---|---|---|---|---|
| | Höhe bis Absturzkante 3 m | Höhe bis Absturzkante 2 m | Höhe bis Absturzkante 3 m | Höhe bis Absturzkante 2 m |
| 20 cm | 1,10 m | 1,20 m | 1,70 m | 2,00 m |
| 24 cm | 1,20 m | 1,30 m | 1,90 m | 2,20 m |
| 28 cm | 1,30 m | 1,40 m | 2,10 m | 2,50 m |

## Gerüstgruppen und zulässige Belastung

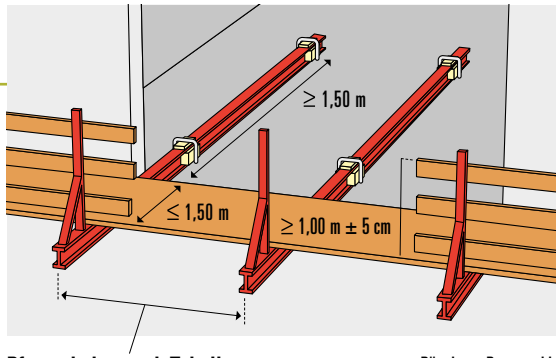
**Lotrechte Nutzlasten (vereinfachte Darstellung)**

| **Arbeitsgerüste für:** | **Lotrechte Nutzlasten** | |
|---|---|---|
| | Einzellast in kN | Gleichlast in kN/m² |
| leichte Arbeiten | 1,5 | 1,5 |
| Verputz-, Beschichtungs- und Verkleidungsarbeiten | 1,5 | 2 |
| Mauer-, Beton-, Steinmetz-, Versetz- und Montagearbeiten | 3,0 | 3 |
| schwere Beanspruchungen (Geräte, Transport- und Fördermittel) | Belastung mindestens Lastklasse 5 der ÖNORM EN 12811-1:2003, Stoßbeiwert berücksichtigen | |

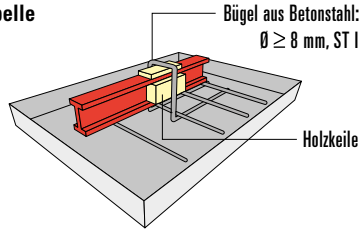
# Arbeits- und Schutzgerüste

## Ausschussgerüst

- Ausleger aus Stahlprofilen oder hochkantigem 10/16-cm-Kantholz.
- Je Ausleger mindestens zwei Befestigungen in der Stahlbetondecke (durch Keile sichern).
- Die einbetonierten Bügel müssen unter die untere Bewehrung greifen.
- Bei größerer Auskragung als 1,50 m ist jedenfalls ein statischer Nachweis für die Ausschussträger erforderlich.

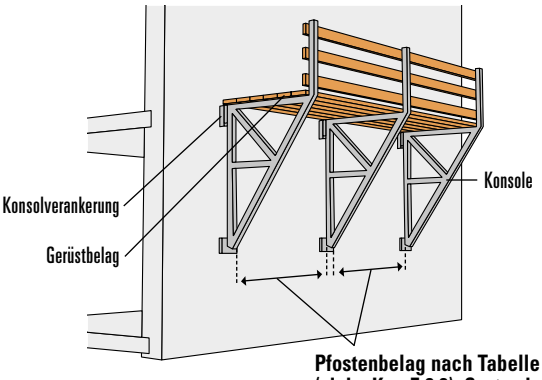



**Pfostenbelag nach Tabelle (siehe Kap. E 8.2), Systembelag nach Herstellerangabe**




## Konsolgerüst

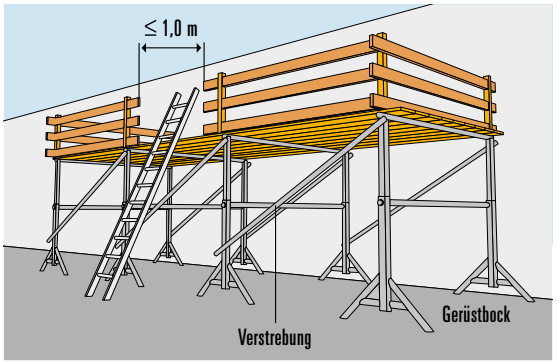
- Werden als Belag lose verlegte Pfosten verwendet, ist der Konsolabstand der Tabelle zu entnehmen (siehe Kap. E 8.2).
- Die Verankerung ist nur in Stahlbetondecken zulässig.
- Als Konsolverankerung sind mindestens zwei Verankerungsschlaufen aus Betonrundstahl, mindestens Ø 8 mm, Stahlgüte St I, erforderlich.
- Die Verankerungsschlaufen müssen mindestens 50 cm in die Stahlbetondecke ragen und in der unteren Bewehrung eingehängt sein. **Hinweis:** Erfolgt die Befestigung nicht durch Schlaufen, muss für die Befestigung ein statischer Nachweis erstellt werden. (Dreifache Sicherheit gefordert.)
- Bei Scheiben, Skelettbauweise und Fensteröffnungen ist eine ausreichend tragfähige Überbrückung vorzusehen.
- Dachfanggerüste mit mindestens 1 m hoher Blende (Netz, Gitter, Pfosten) ausstatten.




**Pfostenbelag nach Tabelle (siehe Kap E 8.2), Systembelag nach Herstellerangabe**

## Bockgerüste

- Abgebundene Holzböcke h ≤ 1,0 m.
- Metallbeine u. hölzerne Querträger h ≤ 2,0 m.
- Metallböcke h ≤ 2,80 m, unverlierbare Steckbolzen für Ausziehteile.
- Ab 2,0 m Belaghöhe: Verstrebung und Wehren vorsehen.
- Abstand der Böcke max. 2,0 m (drei Böcke bei 4,0 m Pfostenlänge).

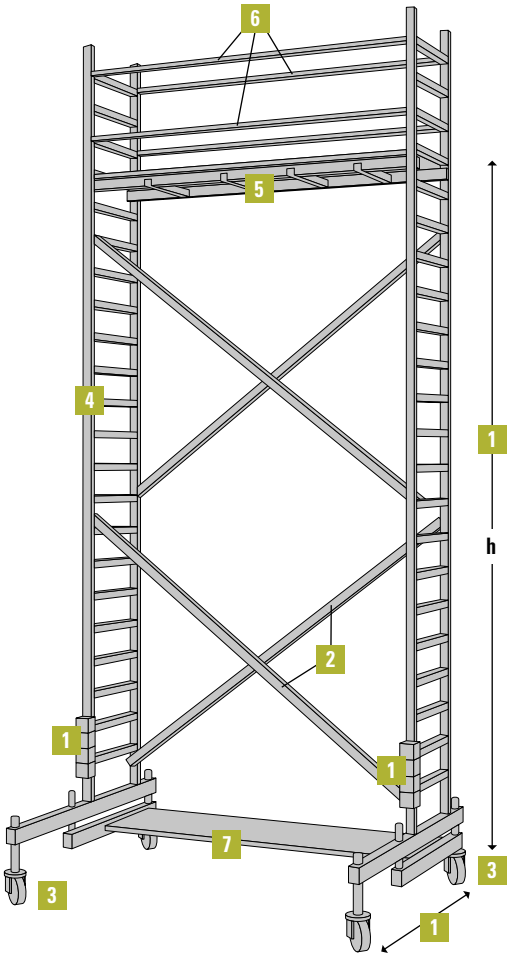



**Bauteile eines Bockgerüstes**

## Verfahrbare Standgerüste

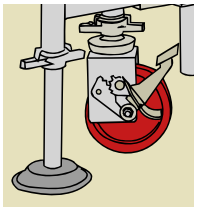
### Allgemeines

- Verfahrbare Standgerüste sind fahrbare Konstruktionen aus Gerüstbauteilen.




1 **Standsicherheit (Sicherheit gegen Kippen) durch ausreichendes Verhältnis b:h (Schmalseite zu Belaghöhe), ggf. Ballastierung**
2 **Aussteifung**
3 **Rollen unverlierbar und feststellbar**
4 **sicherer Aufstieg**
5 **geeigneter Gerüstbelag**
6 **Seitenschutz**
7 **Standfläche eben und fest**

- Verfahrbare Gerüste und Arbeitsbühnen dürfen nur auf ebener, tragfähiger Unterlage verwendet werden.
- Das Einsinken der Fahrrollen muss ausgeschlossen sein.
- Beim Einsatz von verfahrbaren Arbeitsgerüsten Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers beachten. Sie muss an der Verwendungsstelle zur Verfügung stehen.
- Die Gerüste dürfen erst bestiegen werden, wenn sie gegen unbeabsichtigte Fahrbewegungen gesichert sind.



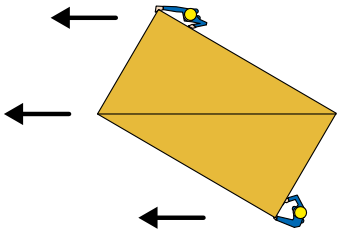
- Die Standsicherheit von verfahrbaren Gerüsten oder sonst nicht verankerten Gerüsten muss duch Einhaltung der Aufbauanleitung des Herstellers oder durch einen Kippsicherheitsnachweis gewährleistet sein.

# Arbeits- und Schutzgerüste

**Standsicherheitsnachweis nicht erforderlich, wenn:**

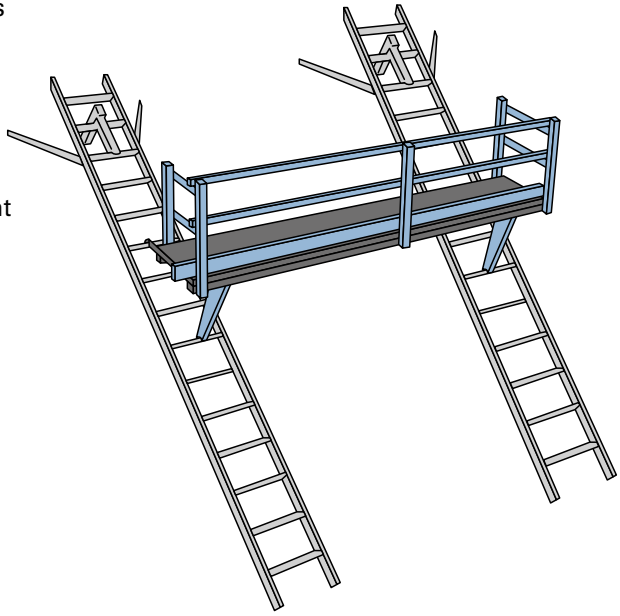
- der Abstand der obersten Gerüstlage zur Aufstandsfläche nicht mehr als 6,0 m beträgt;
- Stahlrohrgerüstmaterial und Pfostenbelag oder andere, mindestens gleich schwere Materialien verwendet werden und
- die kleinste Aufstandsbreite
  - bei Aufstellung im Freien mindestens 4,0 m,
  - bei Aufstellung in geschlossenen Räumen mindestens 2,0 m beträgt.
- Für alle anderen Fälle Standsicherheit nachweisen, bei Systemgerüsten Herstellerangaben beachten.

- Beim Verfahren des Gerüstes darf sich niemand darauf aufhalten. Bereits kleinste Hindernisse (Steinchen, Elektroleitungen, rauer Beton usw.) stoppen die Rollen plötzlich. Durch den hohen Schwerpunkt (Personen, Lasten) und die Fahrbewegung kann das Gerüst kippen.
- Bei aufkommendem Sturm und bei Arbeitsende sind verfahrbare Gerüste gegen Umstürzen zu sichern.
- Verfahren in Richtung der Diagonale oder in Längsrichtung.
- Lose Teile vor dem Verfahren entfernen.



## Arbeitsbühne auf Leitern

- Bei Auf- und Abbau Angaben des Herstellers einhalten (standsichere Aufstellung).
- Vor jeder Benutzung auf vollständigen und richtigen Aufbau prüfen.
- Leiter und Arbeitsbühne müssen abgestimmt sein (statischer Nachweis erforderlich).
- Bei Einsatz als Dachfanggerüst
  - Verankerungen vorsehen,
  - Herstellerangaben beachten.

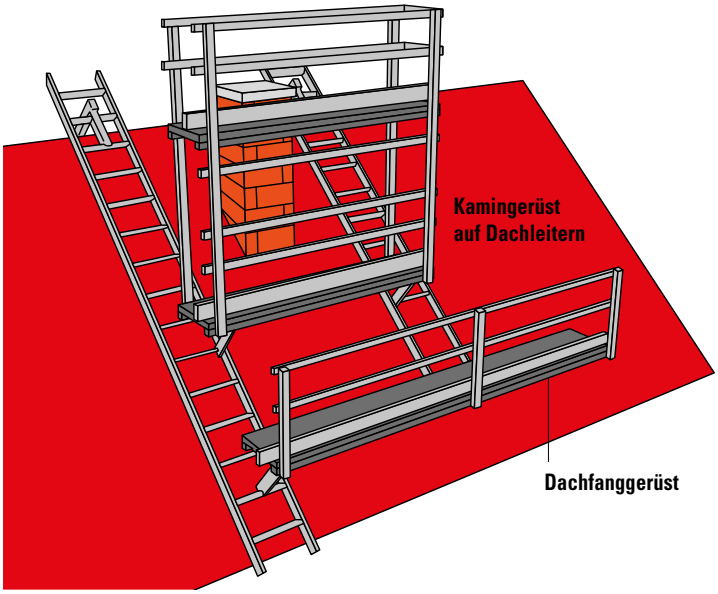


# Arbeits- und Schutzgerüste



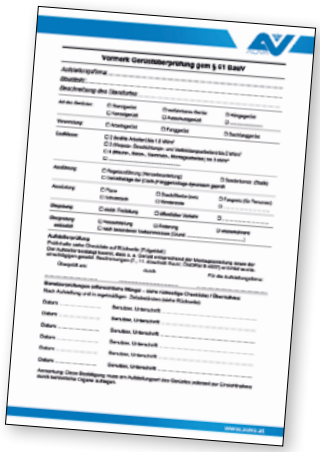
## Kamingerüst

- Zur Errichtung, Instandsetzung oder zum Abbau von Kaminköpfen entsprechende Gerüstungen und Zugänge vorsehen.
- Bei Auf- und Abbau Vorschriften des Herstellers einhalten.
- Bei Bedarf lastverteilende Beläge verwenden.
- Vor der Benutzung auf vollständigen Aufbau prüfen.




## Prüfung von Gerüsten

- Nach Fertigstellung ist das Gerüst durch eine fachkundige Person des Aufstellers zu prüfen.
- Vor der erstmaligen Benutzung bzw. bei Arbeitsunterbrechungen, bei besonderen Witterungseinflüssen und dergleichen ist eine Prüfung auf offensichtliche Mängel durch eine fachkundige Person des Benutzers vorzunehmen.
- Regelmäßige Überprüfungen auf offensichtliche Mängel sind bei Systemgerüsten mindestens einmal im Monat, bei sonstigen Gerüsten zumindest einmal pro Woche durchzuführen.
- Bei fahr- und verfahrbaren Hängegerüsten ist eine Abnahmeprüfung und eine jährlich wiederkehrende Prüfung durch Ziviltechniker oder Prüfstelle (TÜV) erforderlich.
- Täglich ist die Aufhängung von Tragmaterialien und Winden usw. zu überprüfen.
- Über alle Prüfungen sind Vormerke zu führen, wenn die Gerüste
  - mehr als 2,0 m Absturzhöhe aufweisen oder
  - über Verkehrswegen, Gewässern oder Stoffen liegen, in denen man versinken kann.
- Alle Vormerke müssen auf der Baustelle aufliegen (z. B. Eintragung Bautagebuch, Gerüstabnahmeformular der AUVA).



# Arbeits- und Schutzgerüste

## Gerüste im Verkehrsbereich

- Gerüste durch Betonleitwände, Absperrung oder Kennzeichnung gegen Fahrzeuganprall sichern.
- Ggf. Umleitung oder Schutzdach für Passanten vorsehen.
- Bei Dunkelheit und schlechter Sicht besonders sorgfältige Sicherung und Beleuchtung.

## Benutzung von Gerüsten

- Gerüste erst nach Fertigstellung, erfolgter Prüfung bzw. allenfalls erforderlicher Mängelbeseitigung benutzen (Vormerk für Absturzhöhen > 2 m, siehe AUVA-Formular „Gerüstüberprüfungen Vormerk“).
- Änderungen an Gerüsten oder das Anbringen von Hebezeugen nur im Einverständnis mit dem Gerüstaufsteller durchführen.
- Übereinander liegende Arbeitsstellen entsprechend sichern.

## Verbote

- Das Abwerfen von Gegenständen auf Gerüstlagen.
- Überbelastung von Gerüsten.
- Veränderungen durch Unbefugte.
- Das Abspringen auf Gerüstlagen.

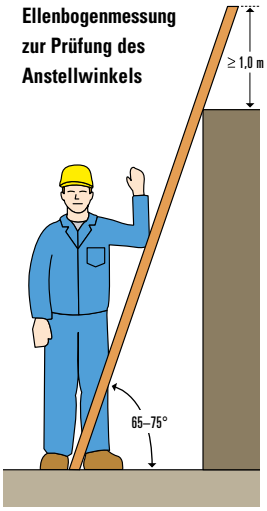
## ! Vorschriften und Regeln

- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 55–73
- AUVA-Merkblatt M.plus 262 Arbeits- und Schutzgerüste
- AUVA-Merkblatt M 263 Verfahrbare Standgerüste
- AUVA-Merkblatt M 264 Bockgerüste
- AUVA-Formular „Gerüstüberprüfungen Vormerk“

# Leitern



Auf Grund des Unfallrisikos bei der Verwendung von Leitern sollte die Verwendung einer Leiter als hochgelegener Arbeitsplatz auf jene Umstände reduziert werden, unter denen der Einsatz anderer sicherer Arbeitsmittel (wie z.B. Leiterpodeste, Gerüste, Hubarbeitsbühnen, ...) nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wäre.

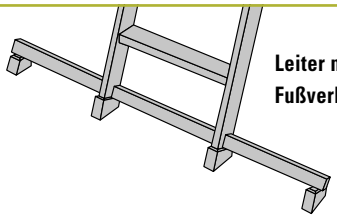


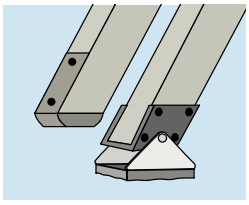
**Ellenbogenmessung zur Prüfung des Anstellwinkels**

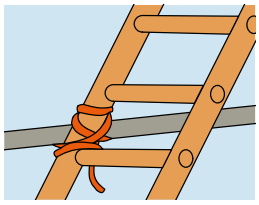
## Allgemeines

- Bei der Bereitstellung:
  - Leitern auf offenkundige Mängel prüfen,
  - Leitern in ausreichender Anzahl und Größe zur Verfügung stellen.
- Leitern dürfen nicht behelfsmäßig verlängert werden.
- Im Verkehrsbereich Leitern durch Abschrankung oder Kennzeichnung sichern.

## Anlegeleitern


**Leiter mit Fußverbreiterung**

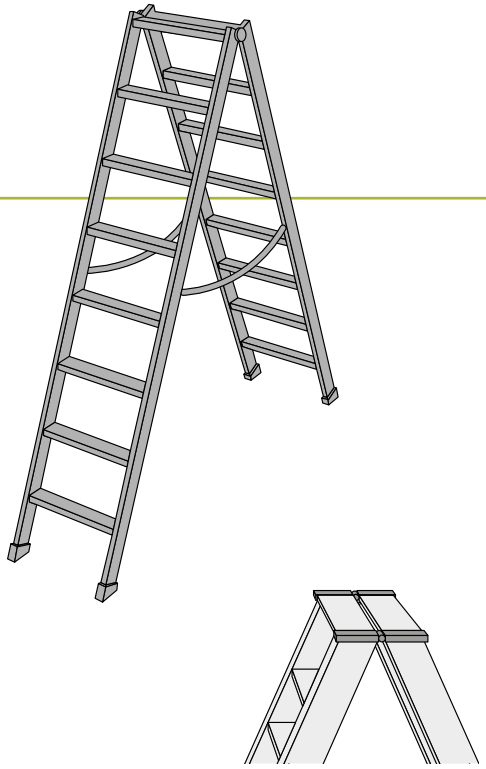




- Die Sprossen müssen fest mit den Holmen verbunden und trittsicher sein.
- Die Sprossen müssen gleiche Abstände voneinander haben – Höchstabstand 30 cm.
- Nur an tragfähigen Bauteilen anlehnen, Anstellwinkel etwa 70°.
- Bei Arbeiten von Anlegeleitern über 5 m diese gegen Umfallen schützen (Querfuß, breiterer Leiterfuß, seitliche Abstützung oder Befestigung am oberen Leiterende) oder PSA gegen Absturz verwenden.
- Von Anlegeleitern aus dürfen nur kurzfristige Arbeiten durchgeführt werden, bei denen das Mitführen von Werkzeugen und Material nur in geringem Maß erforderlich ist.
  Z. B.: Beheben von Putzschäden, einfache Montage- und Installationsarbeiten oder das Ausbessern von Anstrichen.
- Abrutschen der Leiter verhindern durch
  - Sicherung der Leiterfüße,
  - Sicherung des oberen Anlegepunktes.
- Solange die Leiter nicht gegen Abrutschen/Kippen gesichert ist, muss ein Helfer die Leiter sichern.
- Die Leiter muss mindestens 1 m über die oberste Austrittsstelle hinausragen.
- Schadhafte Leitern nicht weiter benutzen.
- Anlegeleitern nicht als Auflager für Gerüstteile oder Laufstege benutzen.
- Beim Begehen und Arbeiten soll der Körperschwerpunkt immer zwischen den Holmen liegen.
- Werden Anlegeleitern als Verkehrswege benützt und besteht die Gefahr eines Absturzes über mehr als 5 m, sind als Sicherungen Seitenwehren, eine Rückensicherung oder eine andere geeignete Einrichtung anzubringen.

# Leitern

## Stehleitern



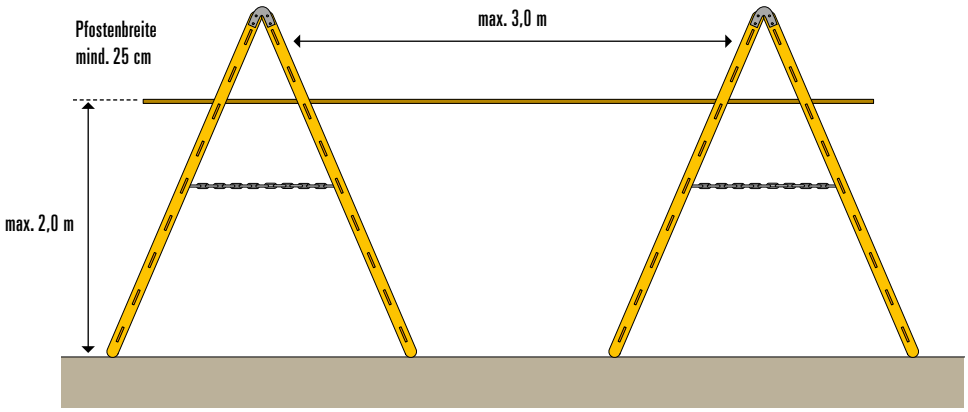
- Stehleitern können freistehend benutzt werden; sie dürfen nur bei konstruktiver Eignung als Anlegeleitern benutzt werden.
- Wenn bei Arbeiten vom Standplatz auf der Leiter ein Absturz von mehr als 3,0 m möglich ist, dürfen nur kurzfristige Arbeiten im Greifraum durchgeführt werden, wie z. B. das Beheben von Putzschäden, einfache Montage- und Installationsarbeiten oder das Ausbessern von Anstrichen.
- An beiden Holmseiten ist eine Spreizsicherung durch Spannketten oder Gurte erforderlich.
- Sprossenabstand generell 30 cm, die beiden obersten Sprossenabstände dürfen 35 cm betragen.
- Leiter nur bis zur drittletzten Sprosse betreten.



- Die oberen Holmenden müssen so gestaltet sein, dass sie nicht gegeneinander drücken (Quetschgefahr).

## Behelfsgerüste aus Stehleitern

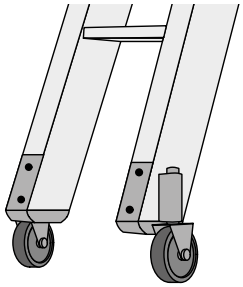
- Nur für Arbeiten geringen Umfangs gestattet.
- Den Gerüstbelag (Pfosten mindestens 25 cm breit) höchstens auf die drittobersten Sprossen auflegen.
- Maximale Stützweite 3,0 m.
- Maximale Belagoberkante 2,0 m.



# Leitern



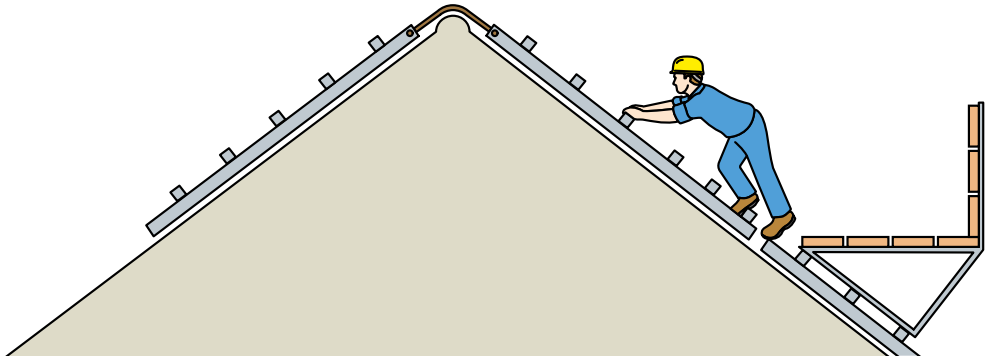
## Fahrbare Stehleitern



- Leiter vor dem Besteigen gegen Wegrollen sichern.

## Dachleitern

- Bei Eigenfertigung von Auflegeleitern aus Holz auf Astfreiheit und normgerechte Vernagelung achten.
- Max. Länge: 6,0 m.
- Bei mehreren Dachleitern übereinander Befestigung im Firstbereich und sichere Verbindung untereinander vorsehen (Dachhaken).
- Die oberste Sprosse nicht zum Einhängen verwenden.
- Beim Anbindevorgang auf Absturzsicherung achten (Auffanggurt bzw. technische Maßnahmen wie Blenden, Fanggerüste).
- Verwendung bis max. 75° Dachneigung.
- Nicht als freistehende Anlegeleitern benutzen.
- Das untere Leiterende ist gegen Abheben und Verschieben zu sichern.



## Mehrteilige Anlegeleitern

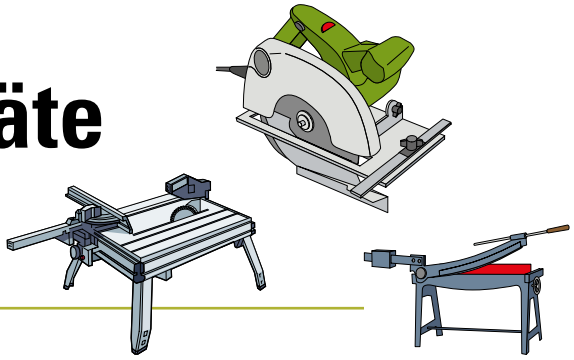
- Leitern nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge auseinanderziehen.
- Leitern gegen Durchbiegen, z. B. durch Stützstangen, sichern.
- Auf freie Beweglichkeit der Abweiser sowie auf Einrasten der Feststelleinrichtungen achten.

### ! Vorschriften und Regeln

- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) §§ 34–39
- AUVA-Merkblatt M 023 Leitern



# Maschinen/Geräte



## Allgemeines

- Maschinenbenutzer: Körperlich und geistig geeignet, verlässlich, besonders unterwiesen.
- Kenntnis der Betriebs-/Bedienungsanleitung und von Sicherheitsmaßnahmen.
- Eigene Gefährdung und Gefährdung von Dritten verhindern.
- Schutzvorrichtungen sind richtig eingestellt zu verwenden.
- Schutzeinrichtungen für bewegliche Maschinenteile müssen verwendet werden.
- Der Standplatz ist neben der Maschine – nicht davor/dahinter (Rückschlag).
- Der Boden am Arbeitsplatz soll eben und frei von Abfällen sein (Stolpergefahr).
- Fußboden rutschsicher gestalten und regelmäßig reinigen (Abfälle in Sammelbehälter).
- Werkstücke sicher auflegen bzw. einspannen.
- Vor Inbetriebnahme Gerät auf offensichtliche Mängel prüfen.
- Vor Inbetriebnahme kontrollieren, ob alle Schrauben richtig angezogen und die Kabel und Stecker nicht defekt sind.
- Keine behelfsmäßigen Maschinenreparaturen vornehmen.
- Bei Maschinen mit Absauganschluss geeignete Absaugeinrichtung (mobile Entstauber) anschließen. Metallische Hindernisse entfernen und Zigarettenglut vermeiden (Brand- und Explosionsgefahr im Staubsack).
- Die beim Geräteeinsatz benötigte PSA, wie z. B. Gehörschutz, Schutzbrille und Staubmaske, ist zu verwenden. Das gilt für alle Personen im Arbeitsbereich.



### ! Vibrationsbelastung

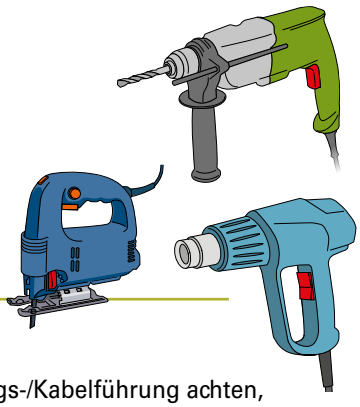


Baugeräte und Handmaschinen können Hand-Arm-Schwingungen oder Ganzkörperschwingungen verursachen. Herstellerangaben zur Vibrationsvermeidung und -verringerung beachten. Bei Bedarf Einsatzzeiten verringern und die Tätigkeit wechseln.

### ! Achtung

- Prüfung von Maschinen und Geräten mindestens 1 x jährlich. Sicherheitskontrolle bei Inbetriebnahme.
- Schadhafte Geräte und Maschinen sofort außer Betrieb nehmen. Instandsetzung durch Fachkundigen veranlassen.
- Bei Umrüst-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Werkzeugtausch Gerät vom Netz trennen, Antrieb ausschalten.

# Maschinen/Geräte



## Für elektrische Maschinen gilt

- Keine beschädigten Maschinen benutzen.
- Anschluss- und Verlängerungsleitungen der Sorte HO7RN-F oder gleichwertige (Kennzeichnung K 25) verwenden.
- Maschinen mindestens einmal jährlich durch einen Elektrofachkundigen und
- mindestens einmal wöchentlich durch einen besonders unterwiesenen Arbeitnehmer auf offensichtliche Mängel überprüfen.
- Diese Sichtkontrolle sollte der Benutzer vor jeder Inbetriebnahme durchführen:
  - Schalter funktionsfähig.
  - Gehäuse unbeschädigt.
  - Verbindungsstecker in Ordnung.
  - Knickschutz bei Leitungseinführung und Zugentlastung in Ordnung.
  - Anschlussleitung unbeschädigt.
  - Gerätestecker unbeschädigt.
- Maschinen, Kabel, Stecker und Ladegeräte vor Feuchtigkeit/Nässe schützen (Regen).
- Feuchte Maschinen vor Inbetriebnahme trocknen lassen.
- Mit elektrischen Maschinen bei Regen und Nässe nicht im Freien arbeiten. Auf feuchte Böden trockene Bretter legen.
- Not-Ausschalter muss immer frei und zugänglich sein.
- Auf sichere Leitungs-/Kabelführung achten, bei Bedarf am Führungsgriff befestigen; nicht um den Körper wickeln.
- Wenn sich die Maschinengeräusche verändern, besteht Defektgefahr. Die Maschine sofort abstellen und die Ursache klären.
- Gefahr aus nachlaufenden Maschinenteilen (z. B. Sägeblatt) beachten.
- Wenn Sicherungen auslösen, obwohl die Maschine nicht überbelastet wurde, besteht die Gefahr von Kabelbrüchen oder Kurzschlüssen. Die Maschine ist vor der weiteren Benutzung durch eine fachkundige Person zu überprüfen.
- Sicherungen dürfen von elektrischen Laien nicht repariert werden. Es besteht Brand- und Todesgefahr.
- Wenn ein Mensch mit einer Stromquelle in Berührung kommt, zuerst Stromzufuhr unterbrechen. Vorher ist jede Hilfeleistung lebensgefährlich.
- Stecker beim Entfernen am Gehäuse und nicht am Kabel herausziehen.
- Mit laufenden Maschinen nie herumgehen und erst nach Werkzeugstillstand ablegen.
- Schutzbestimmungen für Jugendliche und Lehrlinge beachten! Für Jugendliche ist das Manipulieren von schweren Lasten verboten! (siehe Kap. B 2.5 Jugendliche – Nachweis der Gefahrenunterweisung)

# Maschinen/Geräte

## Baukreissäge



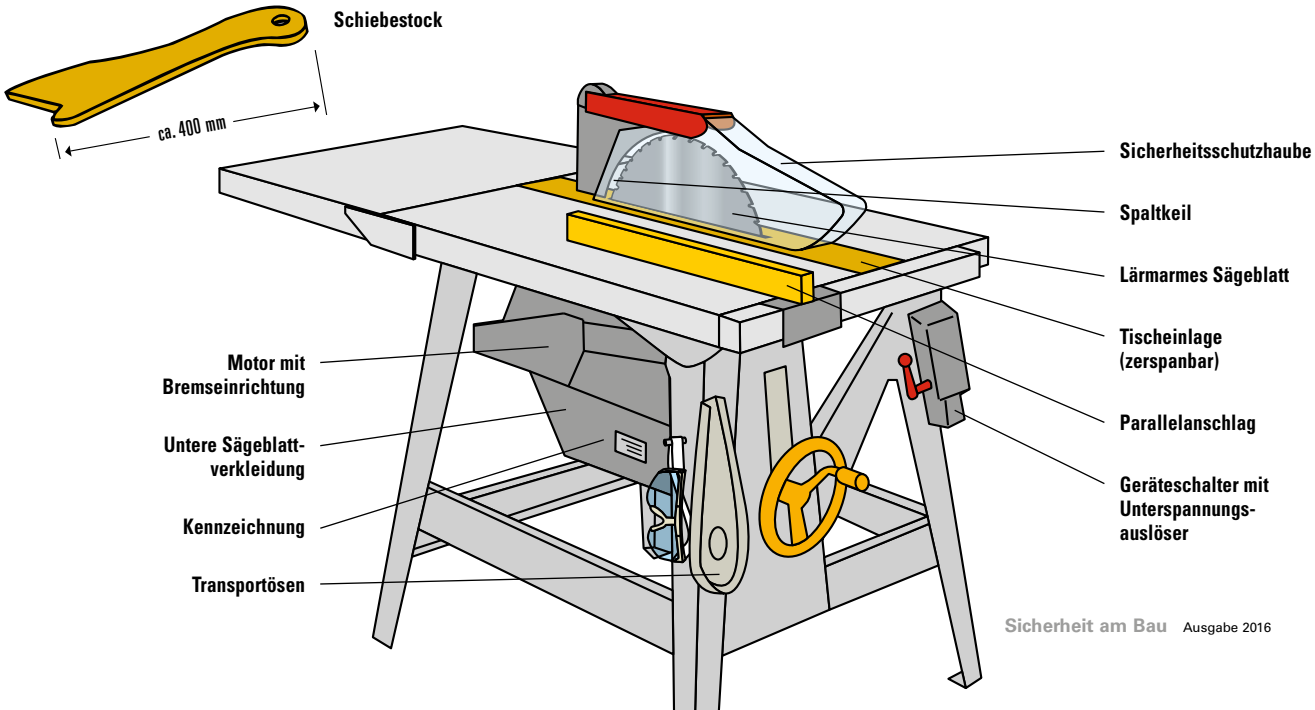
**Arbeiten an Baukreissägen sind gefährlich, deshalb:**

- ist die bestimmungsgemäße Verwendung laut Herstellerangaben (Bedienungsanleitung) unbedingt einzuhalten,
- dürfen nur unterwiesene Personen ab 18 Jahren an Kreissägen arbeiten,
- dürfen Lehrlinge
  - nach 18 Monaten Ausbildung (mit Gefahrenunterweisung in der Berufsschule: nach 12 Monaten),
  - unter Aufsicht

  an der Kreissäge arbeiten.

## Sicherheitsmaßnahmen

- Auf sicheren Stand achten.
- Die Standfläche muss frei von Hindernissen (Abfallholz, Sägemehl, Stromzufuhr u. a.) sein.
- Der Bediener hat dafür zu sorgen, dass sich während des Betriebs der Säge keine weiteren Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Eng anliegende Kleidung, Augenschutz und Gehörschutz tragen.
- Niemals mit Handschuhen sägen.
- Beim Vorschub Hände fest auf das Werkstück legen, die Finger geschlossen und Daumen anliegend halten.
- Führungshilfen, Stoß- und Setzhölzer verwenden.
- Der Sicherheitsabstand zum Sägeblatt (mind. 12 cm) ist unbedingt einzuhalten. Bei Unterschreitung müssen Schiebestock oder Stoßhölzer verwendet werden.
- Bei der Bearbeitung von kleinen oder schmalen Werkstücken (z. B. Dreikantleisten) ist im Bereich des Sägeblattes unbedingt ein Schiebestock zu benutzen und das Werkstück bis hinter den Spaltkeil durchzuschieben.
- Die Funktion der Sicherheitsschutzhaube als selbsttätig schließende Schutzeinrichtung sowie das selbsttätige Absenken der Sicherheitsschutzhaube bei Nichtbenutzung muss immer gewährleistet sein.
- Keile nur mit Hilfe der Keilschneideeinrichtung und mit Schiebestock schneiden.
- Ausgeschlagene Tischeinlagen sind zu erneuern.



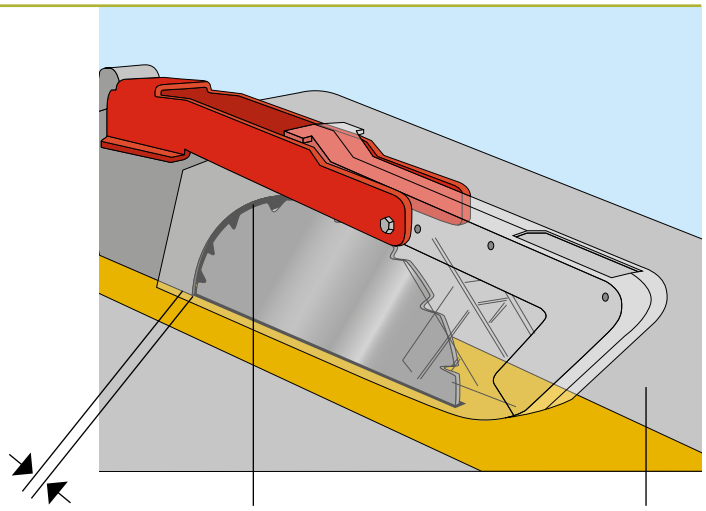
# Maschinen/Geräte

## Sägeblätter

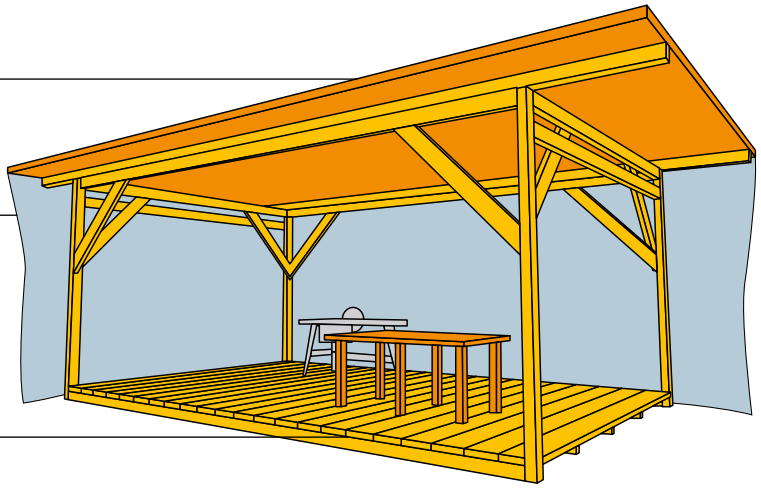
- Stumpfe oder beschädigte Sägeblätter (mit Rissen oder Brandflecken) sind auszuwechseln.
- Vor dem Einsetzen des Sägeblattes ist die Stromversorgung zu unterbrechen und das Wiedereinschalten zu verhindern.
- Sägeblattwechsel nur durch speziell unterwiesene Personen ausführen lassen.
- Nur für das jeweilige Material und den Arbeitsgang passende Sägeblätter verwenden.
- Stark verharzte Sägeblätter reinigen.

## Spaltkeil

- Der Abstand zwischen Spaltkeil und Sägeblatt darf max. 8 mm betragen.
- Spaltkeil sicher befestigen.
- Position des Spaltkeils kontrollieren, nach Herstellerangaben einstellen und verwenden.
- Spaltkeilspitze zwischen Zahnspitze und Zahngrund des obersten Sägezahnes einstellen.




## Arbeiten mit Maschinen im Freien



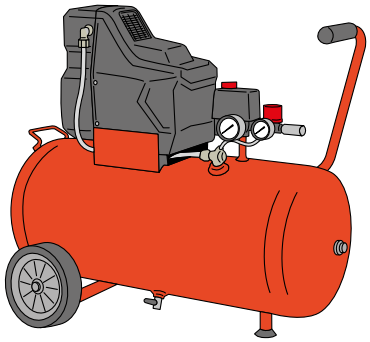
# Maschinen/Geräte



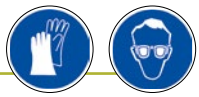
## Kompressor



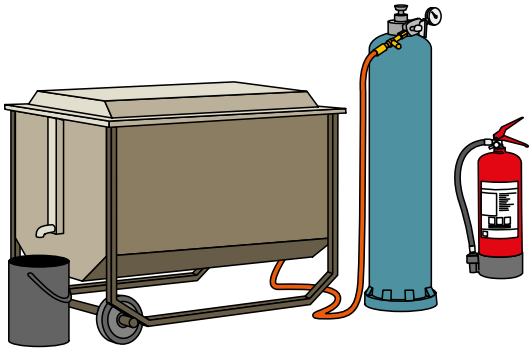
- Mangelhafte Wartung, fehlende Prüfung oder unsachgemäße Benutzung sind oftmals Ursachen schwerer Unfälle.
- Sicherheitsventile nicht durch Absperreinrichtungen unwirksam machen.
- Sicherheitsventile und Druckmessgeräte gegen Beschädigungen schützen.
- Ablassventile – z. B. für das Entfernen von Kondenswasser – regelmäßig betätigen und auf Wirksamkeit überprüfen.
- Wartung der Geräte durch Fachkundige.
- Verkleidung beweglicher Antriebsteile (Keilriemen, Zahnräder usw.) nicht entfernen.
- Möglichst schallgedämmte Kompressoren verwenden.
- Kompressoren so aufstellen, dass die Ansaugung von leicht entzündlichen und entzündlichen Gasen und Dämpfen ausgeschlossen ist (Explosionsgefahr).



## Schmelzofen



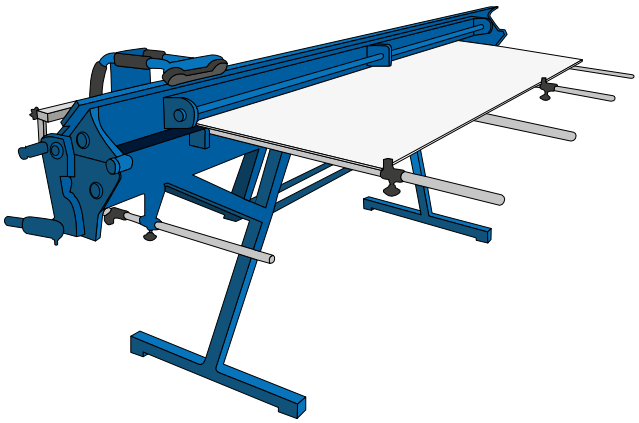
- Verbrennungen können durch unsachgemäßes Nachfüllen der Schmelzwannen entstehen, Brände durch überkochendes Schmelzgut.
- Während des Heizvorgangs Schmelzöfen nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Schmelzöfen auf nicht brennbaren Unterlagen (z. B. Wannen) aufstellen und Abstand zu brennbaren Materialien halten.
- Festes Schmelzgut nur langsam in heiße, flüssige Masse einlassen, Stulpenhandschuhe benutzen.
- Behälter und Transportgefäße nur so weit füllen, dass ein Überlaufen beim Erhitzen vermieden wird.
- Flüssige, heiße Massen nicht mit Wasser, Schnee und Eis in Berührung bringen, Behälter vor Befüllung auf Wasserreste überprüfen.
- Fluchtwege freihalten.
- Feuerlöscher bereithalten.
- Verhaltensregeln für Flüssiggas auf Baustellen beachten. (siehe Kap. B 17 Flüssiggasanlagen und D 17 Arbeiten mit Flüssiggas)



# Maschinen/Geräte

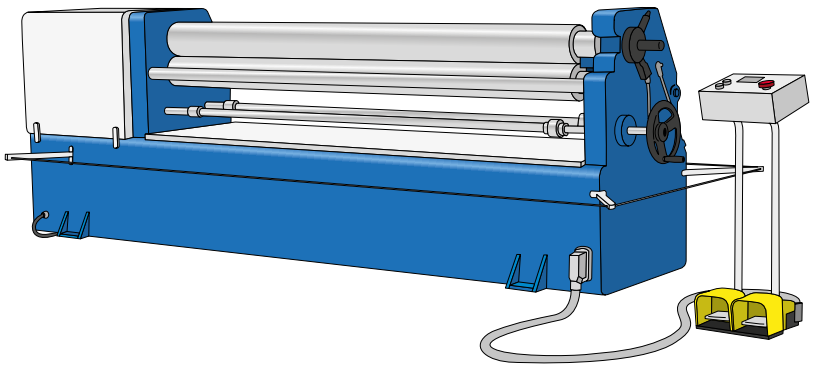
## Abkantbank

- Während des Abkantvorganges sind insbesondere die Hände durch Quetsch- und Scherstellen gefährdet.
- Maschine standsicher so aufstellen, dass während des Abkantvorganges keine Quetsch- und Scherstellen entstehen.
- Gegengewicht und dessen Bahn muss verkleidet sein.
- Für komplizierte Biegevorgänge Arbeitsabläufe planen und festlegen, um Handverletzungen zu vermeiden.
- Zum Verstellen der Werkstückauflagen nicht unter das Werkzeug greifen.



## Rundmaschinen/Walzen

- Das Tragen von Handschuhen und fehlenden Handschutzeinrichtungen an der Maschine sind die häufigsten Unfallursachen.
- Die Verkleidung der Antriebsräder nicht entfernen.
- Bei Rundmaschinen mit ausschwenkbaren Oberwalzen darf die Verkleidung der Zahnräder schwenkbar sein.
- Bei handbetriebenen Rundmaschinen muss das Zahnradpaar neben der Handkurbel mit einer Abdeckung versehen sein.
- Kraftbetriebene Rundmaschinen sind mit Handschutzeinrichtungen in Form von Schaltern ohne Selbsthaltung und Not-Ausschalter auszurüsten. (Betätigung über Reißleine oder Fußschalter.)
- So weit möglich, Handabweiser, wie z. B. Stangen, Abdeckbleche usw., vorsehen.
- Bei der Aufstellung von Rundmaschinen auf eventuelle Quetsch- und Scherstellen – auch während des Biegevorganges – achten.
- Niemals Handschuhe tragen.

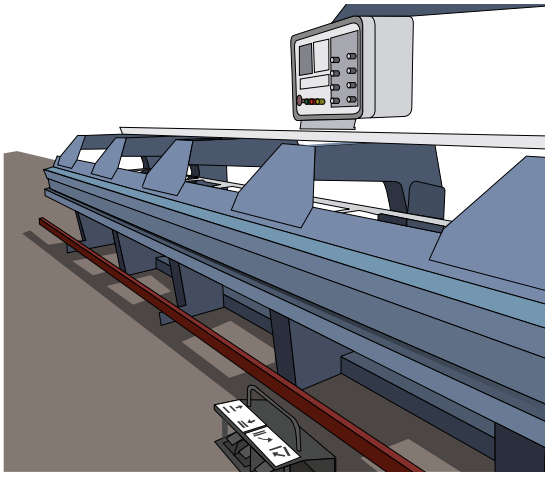


# Maschinen/Geräte



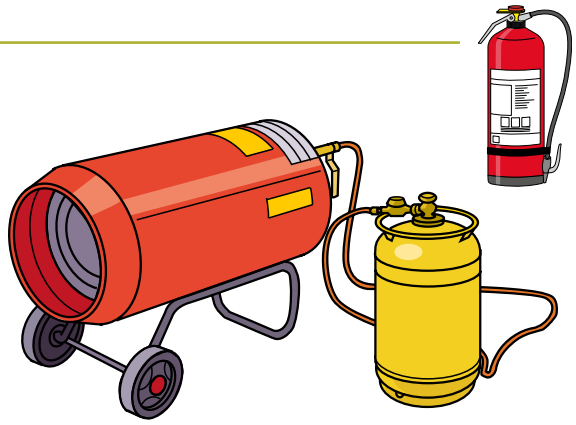
## Motorbetriebene Schwenkbiegemaschinen

- Während des Abkantvorganges sind insbesondere die Hände durch Quetsch- und Scherstellen gefährdet.
- Aufstellungsort so wählen und Arbeitsbereich so weit von Lagerungen und dergleichen freihalten, dass keine Quetsch- und Scherstellen entstehen.
- Für komplizierte Biegevorgänge Arbeitsabläufe planen und festlegen, um Handverletzungen zu vermeiden.
- Besondere Vorsicht, wenn die Bleche manuell durch mehrere Personen zugeführt werden.
- Zum Verstellen der Werkstückauflagen nicht unter das Werkzeug greifen.
- Bei Zwei-Mann-Bedienung Fußsicherheitsschalter für beide Personen erforderlich.
- Lichtschranken und Schutzeinrichtungen nicht außer Kraft setzen.



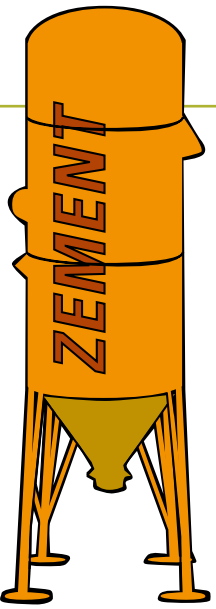
## Heizgerät

- Bedienungspersonal besonders unterweisen.
- Entzündliche Stoffe fernhalten (Brennstoffbehälter, Gasflaschen).
- Unbrennbarer tragfähiger Untergrund.
- Geeignetes Löschmittel bereithalten.
- Ggf. auf Dichtheit der Gasversorgung achten (Gehör-, Schaum- oder Geruchsprüfung).
- Verhaltensregeln für Flüssiggas auf Baustellen beachten.



# Maschinen/Geräte

## Silo

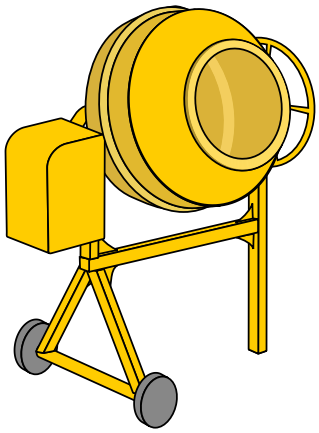


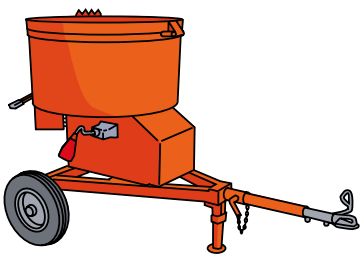

- Beim Aufbau:
  - tragfähigen Untergrund sicherstellen,
  - kippsichere Aufstellung,
  - Montage-/Betriebsanleitung beachten,
  - Zuleitungs-/Steuerkabel geschützt verlegen.
- Ggf. sicheren Aufstieg, z. B. fest verlegte Leiter, falls länger als 5,0 m, ab 3,0 m Schutzkorb anbringen.
- Lösen von Anhaftungen im Silo mit geeignetem Werkzeug bzw. nur von außen (Rüttler, Hammer).
- Einstieg in Silos (siehe Kap. D 20 Arbeiten in Behältern) nur mit Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (Höhensicherungsgerät unzulässig, Beobachtung erforderlich), dabei darf kein Materialabzug erfolgen.
- Gefährdung aus Füllgut beachten.
- Bei hydraulischem Antrieb, pneumatischer Förderung auf Gefahr durch platzende Leitungen, Verstopfungen, Drucksteigerung achten.

## Mischer



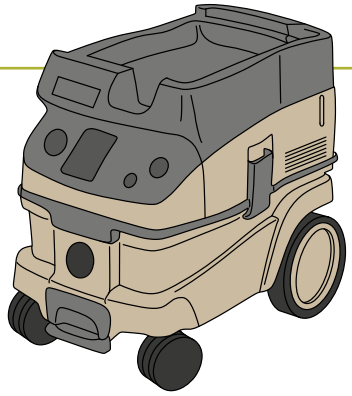
- Auf standsicheren Arbeitsplatz und tragfähigen Untergrund achten.
- Nicht in drehende Trommel greifen.
- Gefährdung aus Antrieb, Kippvorrichtung beachten.
- Sichtkontrolle der elektrischen Ausrüstung täglich durchführen.
- Bei Verbrennungsmotoren auf Brand- und Explosionsgefahr sowie heiße Bauelemente achten.
- Zuleitung schützen (Stolpergefahr).
- Bei Wartung und Reinigung unbeabsichtigten Maschinenlauf (Steckbolzen, Geräteschalter mit Unterspannungsauslöser) verhindern.





# Maschinen/Geräte

## Mobile Entstauber



- Mobile Absauggeräte, wie z. B. Entstauber, werden überwiegend für Einzelabsaugungen verwendet. Ventilator, Filter und Staubbehälter sind dabei in einem Gerät zusammengebaut.
- Der Einsatz mobiler Absauggeräte erfordert eine Gefährdungsbeurteilung/Evaluierung, um die entsprechende Staubklasse (L, M und H) und Filterklasse (G, M, F, E, H und U) des verwendeten Absauggeräts zu ermitteln.
- Betrieb von Maschinen/Handmaschinen in geschlossenen Räumen mit wirkungsvoller Staubabsaugung.
- Metallische Hindernisse entfernen und Zigarettenglut vermeiden (Brand- und Explosionsgefahr im Staubbehälter).
- Maschinen mindestens einmal jährlich durch einen Elektrofachkundigen und mindestens einmal wöchentlich durch einen besonders unterwiesenen Arbeitnehmer auf offensichtliche Mängel überprüfen.
- Sichtkontrolle bei Inbetriebnahme.
- Arbeitsbereiche und Arbeitsmittel sind möglichst mit saugenden Verfahren zu reinigen. Trockenes Kehren und Abblasen von Staub ist unzulässig.
- Bei stauberzeugenden Arbeiten und beim Reinigen sind stets saugende Verfahren anzuwenden. Ist dies aus technischen Gründen nicht möglich, hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass von den Arbeitnehmern geeigneter Atemschutz getragen wird und dass andere Arbeitnehmer nicht beeinträchtigt werden.

### ! Vorschriften und Regeln

- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung)
- GKV (Grenzwerteverordnung)
- ESV (Elektroschutzverordnung)
- ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-69
- ÖNORM EN 779
- ÖNORM EN 1822-1
- Leitfaden Holzstaub
- AUVA-Broschüre Baustellenkreissägen mit neuer Sicherheitsschutzhaube
- AUVA-Merkblatt M 050 Sicheres Instandhalten
- AUVA-Merkblatt M 820 Fahrbare Hubarbeitsbühnen
- AUVA-Merkblatt M.plus 340.6 Krebserzeugende Arbeitsstoffe auf Baustellen

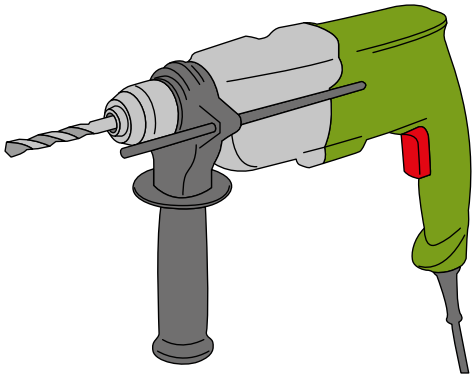
# Handmaschinen



## Bohrmaschine



- Bei der Bearbeitung von sprödem Material und bei Arbeiten über Kopf: Schutzbrille benutzen.
- Der Bohrer muss scharf sein.
- Das Bohrfutter darf nicht geölt, sondern muss ausgeblasen werden.
- Die Maschine immer mit Handgriff führen.
- Kleine Werkstücke nur verdrehsicher eingespannt bohren.
- Große Werkstücke sicher auflegen und gegen Kippen/Verdrehen sichern.

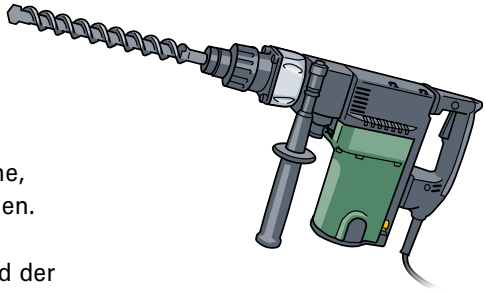


- Bohrer auf zu bearbeitendes Material abstimmen (z. B. Stein-, Holz-, Metallbohrer).

## Bohrhammer/Abbruchhammer



- Rutschkupplung.
- Bei großem Bohrdurchmesser zweiten Haltegriff verwenden.
- Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe tragen.
- Max. Bohrdurchmesser entsprechend der Betriebsanleitung nicht überschreiten.
- Gerät erzeugt Vibrationen, Arbeitszeit und Grenzwerte sind nach Verordnung, mit der der Schutz der Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Lärm und Vibrationen erlassen wurde (VOLV), zu beachten.
- Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt, in guter körperlicher Verfassung und unterwiesen sein.
- Vorsicht bei Abbruch von Beton, erhöhte Splittergefahr.



- Bei Pressluftschläuchen auf fest sitzende Kupplungen und Verbindungen achten.
- Schwingungsdämpfung des Handgriffs vermeidet Durchblutungsstörung, schont Gelenke.
- Bei Stemmarbeiten ggf. vibrationsdämpfende Handschuhe verwenden



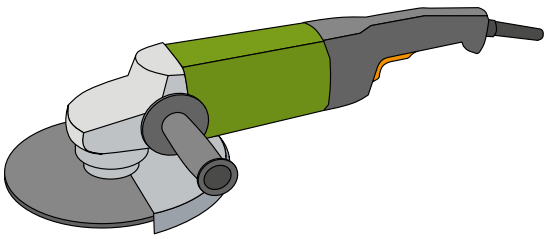
# Handmaschinen

## Trenn-/Winkelschleifer



- Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt und gründlich unterwiesen sein.
- Bei einer Nennleistung von mehr als 1.200 Watt* dürfen Lehrlinge
  - nach 18 Monaten Ausbildung (mit Gefahrenunterweisung in der Berufsschule: nach 12 Monaten),
  - unter Aufsicht

  am Trenn-/Winkelschleifer arbeiten.
- Nur Scheiben entsprechend der Bedienungsanleitung verwenden.
  - Scheiben müssen zugelassen sein;
  - zulässige Umfangsgeschwindigkeit und
  - zulässigen Scheibendurchmesser beachten.
- Keine beschädigten Scheiben verwenden.
- Probelauf nach Wechsel des Schleifmittels.
- Schutzhaube muss vollständig sein und fest sitzen.



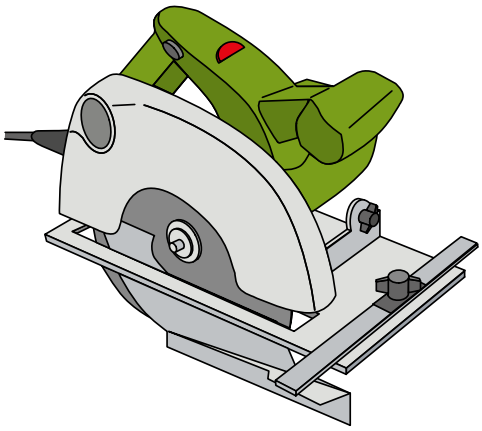
- Beim Schleifen immer Schutzbrille und Gehörschutz tragen.
- Gehörschutz auch für Umstehende erforderlich.
- Niemals Asbestzement schneiden (Asbestose, Karzinome).
- Gerät beim Trennen nicht verkanten.
- Funkenflug bis 10,0 m im Umkreis beachten (Mitarbeiter, brennbare Stoffe).

## Handkreissäge



- Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt und gründlich unterwiesen sein.
- Bei einer Nennleistung von mehr als 1.200 Watt* dürfen Lehrlinge
  - nach 18 Monaten Ausbildung (mit Gefahrenunterweisung in der Berufsschule: nach 12 Monaten),
  - unter Aufsicht

  an der Handkreissäge arbeiten.
- Die Schnitttiefe jeweils auf die Holzdicke einstellen.
- Schutzhaube muss leichtgängig sein und sich selbsttätig sicher schließen.
- Einstellschraube nachziehen.



- Nur scharfe Sägeblätter verwenden.
- Gehörschutz tragen (auch für Umstehende erforderlich).

*) Die Leistungsangabe 1200 Watt bezieht sich auf Elektrogeräte am Stromnetz (mit Kabel, 230 V). Bei akkubetriebenen Geräten ist das Leistungsäquivalent zu 1200 Watt entweder der Bedienungsanleitung zu entnehmen oder beim Hersteller zu erfragen.

# Handmaschinen



## Kettensäge

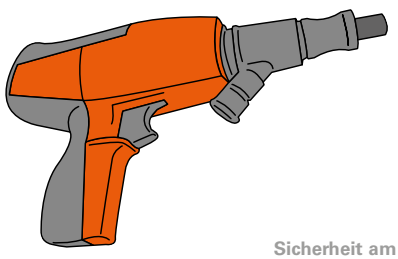
- Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt und in guter körperlicher Verfassung sein. Ausgenommen sind Jugendliche in Ausbildung gemäß KJBG-VO (siehe unten).
- Die Bedienungsanleitung des Herstellers ist einzuhalten.
- Besondere Erfahrung und Unterweisung sind erforderlich.
- Helm, Gehörschutz, Gesichtsschutz, Handschuhe, Sicherheitsschuhe und eng anliegende Kleidung mit Schnittschutzeinlagen im Beinbereich tragen.
- Lehrlinge dürfen
  - nach 18 Monaten Ausbildung (mit Gefahrenunterweisung in der Berufsschule: nach 12 Monaten) und
  - unter Aufsicht

  an der Kettensäge arbeiten.
  Diese Ausnahme für Lehrlinge gilt nur für Kettensägen mit Antivibrationsgriffen und bei Verwendung von Antivibrationshandschuhen.
- Zum Vermeiden des Rückschlags Kettensägen mit Sicherheitsschiene und spandickenbegrenzender Kette verwenden.
- Auf scharfe Sägezähne achten.
- Kette darf nicht zu locker sitzen.
- Beim Starten Säge fest auflegen.
- Funktion der Kettenbremse überprüfen.
- Im Leerlauf darf sich die Kette nicht mitdrehen.
- Auf sicheren Stand achten.
- Sicherheitsabstand von 2 m zu anderen Personen einhalten.
- Arbeiten mit der Kettensäge über Schulterhöhe ist verboten.
- Tragen der Kettensäge nur am vorderen Handgriff mit eingelegter Kettenbremse.
- Nach Gebrauch Säge sofort abstellen.
- Schwingungsdämpfung des Handgriffes sinnvoll, sonst Durchblutungsstörung der Finger möglich.
- Transport der Kettensäge nur mit aufgesetztem Kettenschutz.

## Bolzensetzgerät



- Nur Geräte mit Prüfzeichen verwenden.
- Mindestalter des Benutzers 18 Jahre. Es ist eine besondere Unterweisung erforderlich (§ 29 Arbeitsmittel-VO).
- Bolzensetzerhelm mit Schutzschirm, Schutzbrille und Gehörschutz tragen.
- Darauf achten, dass sich keine Personen in der Umgebung aufhalten (Quer- und Durchschläger).
- Schutzteller fest an die Oberfläche andrücken, Vorsicht an Ecken und Kanten.
- Munition und Schussapparat immer verschlossen aufbewahren.
- Alle zwei Jahre vom Hersteller prüfen lassen.



# Handmaschinen

## Nagler

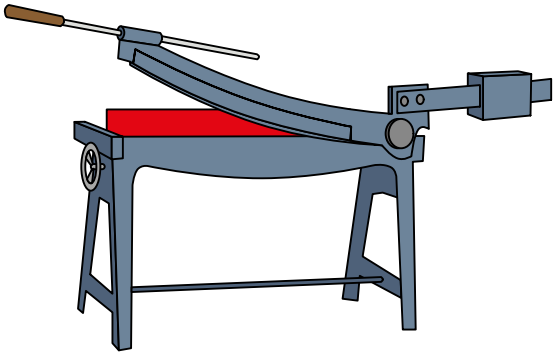


- Mindestalter des Benutzers 18 Jahre.
- Den auf dem Gerät vermerkten „max." Betriebsdruck nicht überschreiten.
- Vor dem Anschließen des Gerätes an eine Druckleitung Magazin entleeren.
- Bei druckluftbetriebenen Geräten Druckminderer mit Sicherheitsventil verwenden.
- Nur Druckluft – keinesfalls Sauerstoff – als Energiequelle benutzen.
- Bei der Verwendung von Schnellkupplungen darauf achten, dass die Kupplung am Druckschlauch fest montiert ist.
- Gehörschutz und ggf. Schutzbrille tragen.
- Nach beendeter Arbeit Gerät vom Netz trennen und Magazin entleeren.
- Auf einwandfreie Beweglichkeit der Freischusssicherung oder des Sicherheitskontaktauslösers achten.
- „Tacker-Geräte" nicht mit gezogenem Abzugbügel transportieren.
- Geräte so ablegen, dass nicht durch Anstoßen oder Hängenbleiben die Freischusssicherung auslöst. Finger vom Abzugbügel nehmen.
- Beim Füllen des Magazins Gerät nicht auf sich selbst oder andere richten.
- Beim Nageln immer seitlich vom Gerät stehen – Rückschlaggefahr.
- Bei Störungen Gerät abkuppeln, Magazin entleeren und dann erst Fehler suchen.



## Handbetriebene Schlagscheren, Platten- und Steinbrecher

- Maschinen sicher und leicht zugänglich aufstellen.
- Bei der Aufstellung von Hebelscheren auf eventuelle Quetsch- und Scherstellen, auch während des Schneidvorganges, achten.
- Hochgestellte Hebel in Ruhestellung und gegen unbeabsichtigtes Herabfallen sichern.
- Werkstück durch Niederhalter gegen Hochkanten sichern.
- Arbeitsplatz von Abfällen freihalten.



# Handmaschinen

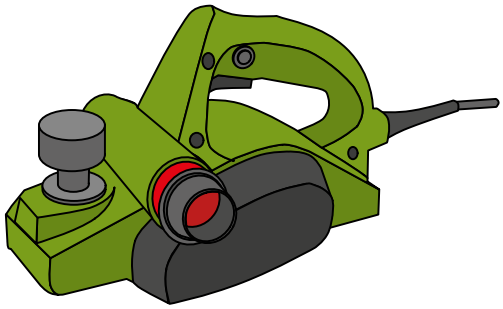


## Handhobelmaschine



- Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt und gründlich unterwiesen sein.
- Bei einer Nennleistung von mehr als 1.200 Watt* dürfen Lehrlinge
  - nach 18 Monaten Ausbildung (mit Gefahrenunterweisung in der Berufsschule: nach 12 Monaten),
  - unter Aufsicht

  an der Handhobelmaschine arbeiten.
- Auf sichere Werkstückauflage achten.
- Sicheren Standplatz einnehmen.
- Bei stationärem Einsatz Anschlag- und Werkzeugverdeckung anwenden.
- Verstopfung der Späneauswurföffnung erst nach Stillstand beheben, vorher Netzstecker ziehen.
- Gehörschutz und ggf. Schutzbrille tragen.

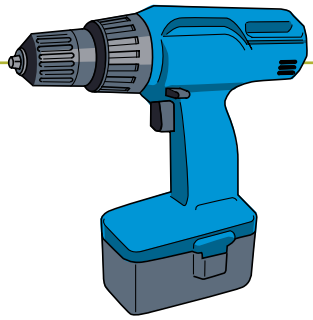


## Heißluftfön

- Auf Verbrennungsgefahr achten.
- Zu große Erhitzung von Kunststoffen kann gesundheitsschädigende Dämpfe freisetzen (Temperaturkontrolle erforderlich, Atemschutz vorsehen).



## Schrauber

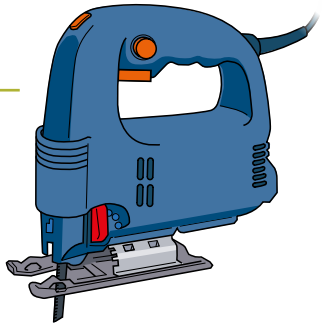


- Auf tragfähigen Untergrund achten.
- Sicheren Stand wählen.
- Einwandfrei passende Schraubeinsätze verwenden.
- Zum Schraubenansetzen Magnethalter verwenden.
- Auf die richtige Handhaltung achten.

*) Die Leistungsangabe 1200 Watt bezieht sich auf Elektrogeräte am Stromnetz (mit Kabel, 230 V). Bei akkubetriebenen Geräten ist das Leistungsäquivalent zu 1200 Watt entweder der Bedienungsanleitung zu entnehmen oder beim Hersteller zu erfragen.

# Handmaschinen

## Stichsäge



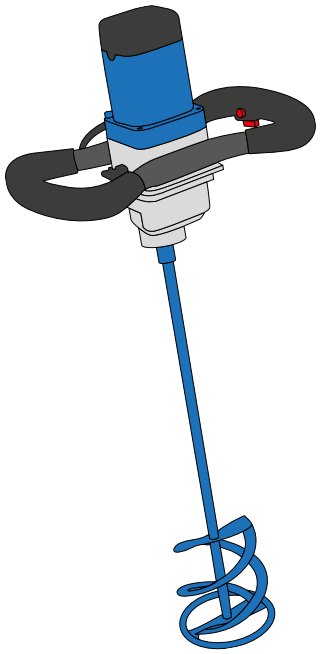
- Bei einer Nennleistung von mehr als 1.200 Watt* dürfen Lehrlinge
  - nach 18 Monaten Ausbildung (mit Gefahrenunterweisung in der Berufsschule; nach 12 Monaten)
  - unter Aufsicht

  mit einer Stichsäge arbeiten.
- Werkstück sicher auflegen/ggf. fixieren.
- Nicht mit laufendem Sägeblatt ablegen.
- Hände flach, Finger geschlossen.
- Stichsäge möglichst mit beiden Händen führen.
- Maschine ansetzen, dann einschalten.
- Verletzungsgefahr durch Sägeblatt unter Werkstück beachten.
- Anschlusskabel nicht in den Schnittbereich bringen.
- Ansetzpunkte für Innenschnitte durch Bohrungen herstellen.
- Sägeblatt dem Material entsprechend auswählen und die Sägeblattlänge dem zu bearbeitenden Werkstück anpassen.

## Rührwerkzeug



- Vor dem Einschalten kontrollieren, ob der Rührstab und der Quirl korrekt befestigt sind.
- Den Quirl erst dann aus dem Rührgut heben, nachdem der Motor völlig zum Stillstand gekommen ist. Beim Herausnehmen bei laufendem Rührwerk wird Material verspritzt.
- Zum Schutz der Augen gegen Flüssigkeitsspritzer immer eine Schutzbrille tragen.
- Flüssigkeitsspritzer auf Kleidung und Haut sind sofort zu entfernen.



### ! Vorschriften und Regeln

- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung)
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)
- Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV)
- AUVA-Merkblatt M 044 Leitfaden für Maschineneinkäufer

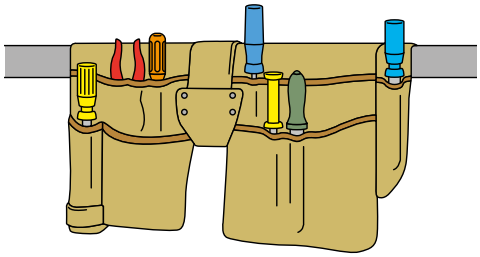
*) Die Leistungsangabe 1200 Watt bezieht sich auf Elektrogeräte am Stromnetz (mit Kabel, 230 V). Bei akkubetriebenen Geräten ist das Leistungsäquivalent zu 1200 Watt entweder der Bedienungsanleitung zu entnehmen oder beim Hersteller zu erfragen.

# Handwerkzeuge



## Sicherheitshinweise

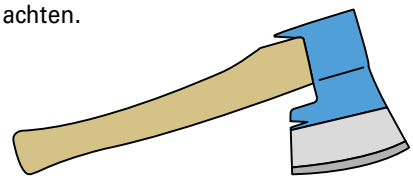
- Eine große Zahl von Unfällen auf Baustellen passiert beim Arbeiten mit Handwerkzeugen.
- Handwerkzeuge sicher ablegen – Abrutschen, Herabfallen vermeiden.



- Folgende Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:
  - Nur einwandfreie Qualitätswerkzeuge verwenden.
  - Erforderliche Schutzausrüstung wie Brille und Handschuhe muss getragen werden.
  - Das Werkzeug niemals lose in der Bekleidungstasche tragen – Werkzeuggurt verwenden.
  - Spitze und scharfe Werkzeuge gesichert aufbewahren.
  - Beim Arbeiten mit Handwerkzeugen muss Ordnung gehalten werden.

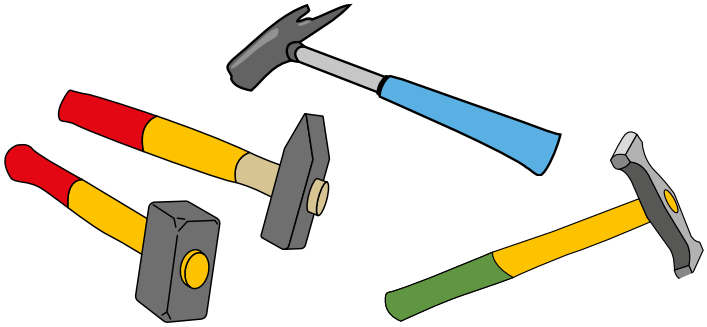
## Zimmermannshacke

- Bei Transport und Lagerung Schneide abdecken.
- Auf sicheren Stand achten.
- Arbeitsbereich freihalten.
- Der Stiel soll griffig geformt sein.
- Angebrochene Stiele müssen ausgewechselt werden.
- Der Griff ist öl- und fettfrei zu halten.
- Nicht auf gehärteten Flächen schlagen (Splittergefahr).
- Beim Ausholen/Zuschlagen auf mögliche Hindernisse/weitere Personen achten.



## Hammer/Handschlegel

- Der Stiel soll griffig geformt sein.
- Ein loser Stiel ist festzukeilen.

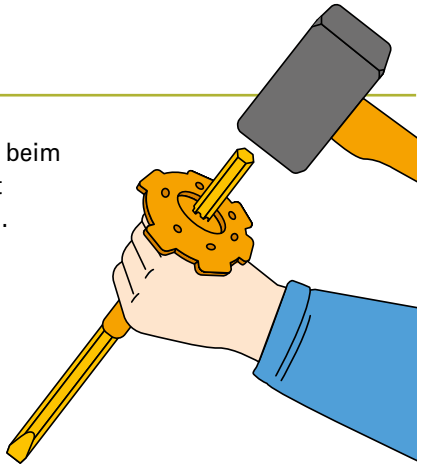


- Angebrochene Stiele müssen ausgewechselt werden.
- Der Hammer ist öl- und fettfrei zu halten.
- Nicht auf gehärtete Flächen schlagen (Splittergefahr).
- Beim Ausholen/Zuschlagen auf mögliche Hindernisse/weitere Personen achten.

# Handwerkzeuge

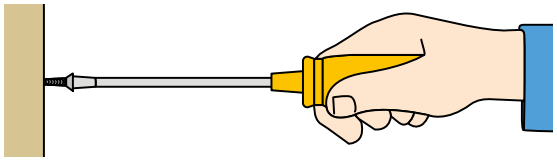
## Meißel/Stemmeisen

- Handschutz und Schutzbrille tragen.
- Meißel ggf. mit Handschutz verwenden.
- Grate am Meißelkopf müssen entfernt werden (Splittergefahr). „Hier darf kein Bart wachsen."
- Stemmeisen scharf halten, Griff muss fest sitzen.
- Schneide beim Transport abdecken.



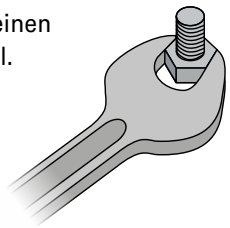
## Schraubenzieher

- Die Spitze des Schraubenziehers muss entsprechend der Breite und der Dicke genau in den Schraubenschlitz passen.
- Bei Elektroarbeiten dürfen nur Isolierschraubenzieher mit Schaftisolierung und Sonderkennzeichnung benutzt werden.
- Beim Andrücken in die Schrauben die Spitze vom Körper halten.
- Schraubenzieher dürfen nicht als Meißel verwendet werden.

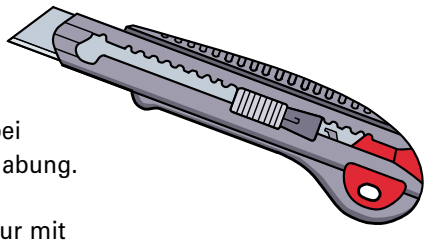


## Schraubenschlüssel

- Die Schlüsselweite muss zur Schraube passen.
- Der Hebelarm darf nicht verlängert werden.
- Schraubenschlüssel mit abgenutzten oder verbogenen Kanten sind auszusondern.
- Zangen ersetzen keinen Schraubenschlüssel.



## Stanleymesser/Pappmesser, Widiareißer

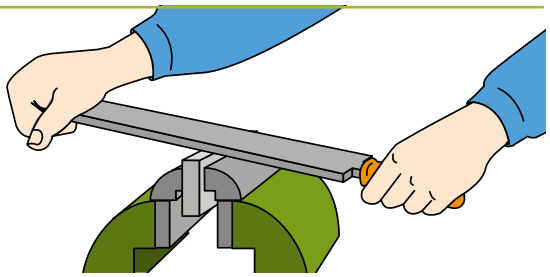


- Klinge nach Gebrauch schützen bzw. zurückziehen und beim Transport abdecken.
- Stumpfe Klinge wechseln bzw. nachbrechen.
- Schnittführung am Körper vorbei bzw. vom Körper weg.
- Schnitt-/Stichgefahr bei unvorsichtiger Handhabung.
- Schaumstoffplatten nur mit Fuchsschwanzsäge schneiden.

# Handwerkzeuge

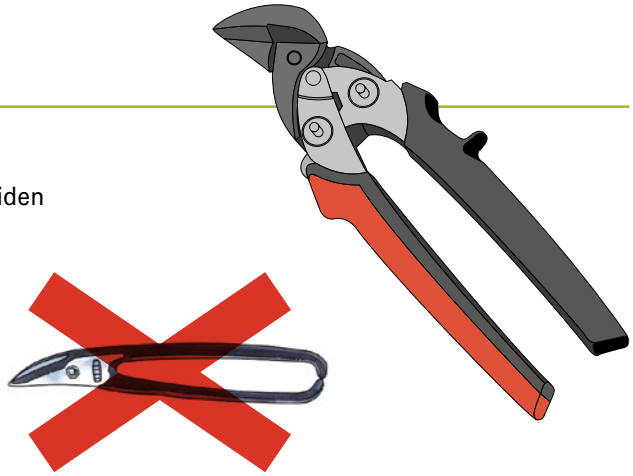


## Säge, Feile, Raspel



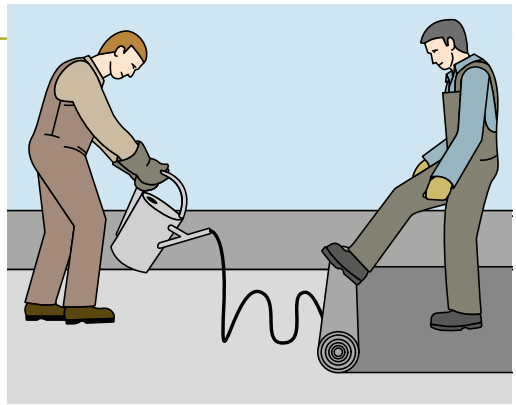
- Säge, Feile, Raspel immer scharf halten.
- Auf fest sitzenden Griff achten.
- Werkstück fest einspannen oder rutschsicher auflegen.

## Blechschere



- Ausschließlich Blech schneiden; das Schneiden von Drähten und Gittern kann die Schneiden der Blechschere zerstören.
- Schnittgefahr durch abrollende und abstehende Reste.
- Quetschgefahr am Griffende.

## Bitumengießkanne

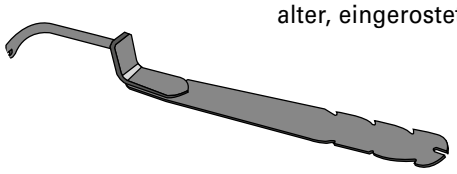


- Entsprechende Schutzbekleidung tragen (Körperschutz, Handschutz, Fußschutz).

**Achtung:**

- Verbrennungsgefahr.
- Spritzgefahr durch Wasser.

## Nageleisen



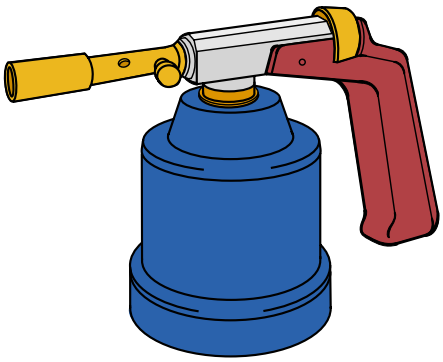
- Auf sicheren Stand achten.
- Verletzungsgefahr bei unvorsichtigem Einsatz (Stichgefahr).
- Gefühlvolle Kraftanwendung beim Entfernen alter, eingerosteter Nägel.

# Handwerkzeuge

## Lötkolben



- Das Lötgerät vor Arbeitsaufnahme auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen, insbesondere
  - bei Elektro-Lötgeräten auf beschädigte Leitungen und Leitungseinführung,
  - bei flüssiggasbetriebenen Lötgeräten auf Schlauchanschluss und Ventildichtheit achten.
- Sichere, nicht brennbare Unterlage verwenden. Arbeitsplatz von leicht brennbaren Stoffen freihalten.
- Auch für kurzzeitige Arbeitsunterbrechungen sichere Geräteablagen benutzen.
- Brandschutz sicherstellen, Verbrennungsgefahr an Brennerdüse und Werkstück beachten.
- Weichlote nicht überhitzen.
- Je nach Arbeitsaufgabe und -umfang für ausreichende Lüftung sorgen. Lot- und Flussmitteldämpfe sind gesundheitsschädigend.
- Eventuell Schutzbrille tragen.
- Siehe Kap. B 11 Brandschutz und D 21 Explosionsschutz/VEXAT.



## Flämmer





- Hohe Temperaturen beim Flämmen können Materialien in unmittelbarer Nähe in Brand bringen, deshalb:
  - alle brennbaren Materialien aus dem Gefahrenbereich bringen;
  - auch die Bereiche daneben, unterhalb und oberhalb müssen ständig kontrolliert werden. Auch nach Abschluss der Flämmarbeiten kann Schwelbrand entstehen.
  - Bei Flämmarbeiten sind geeignete Löschmittel bereitzustellen.
  - Während der Arbeit ist wiederholtes Kühlen und Befeuchten gefährdeter Bauteile mit Wasser notwendig.
  - Nach der Arbeit Umgebung gründlich auf Glimmstellen, Rauchbildung und Schwelgeruch kontrollieren.
- Siehe Kap. B 11 Brandschutz und D 21 Explosionsschutz/VEXAT.

### ! Vorschriften und Regeln

- AM-VO (Arbeitsmittelverordnung)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung)
- PSA-V (Verordnung Persönliche Schutzausrüstung)
- Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV)

# Prüfungen von Maschinen



## Allgemeines

- Bei technischen Einrichtungen und Maschinen sind verschiedene Prüfungen durch Benutzer, Fachkundige oder Sachverständige vorgeschrieben.
- Festgestellte Mängel sind fristgerecht vor der nächsten Verwendung zu beseitigen.
- Die Mängelbehebung dokumentieren (gemeinsam mit dem Prüfergebnis aufbewahren).
- Die Ergebnisse der Prüfungen von Fachkundigen und Sachverständigen müssen schriftlich festgehalten und bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt werden.

## Prüfumfang

- Jeder Benutzer hat Arbeitsmittel, die er verwendet, vor dem Einsatz zu prüfen
  - auf augenscheinliche Mängel,
  - auf Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- Zum Beispiel bei
  - Lastaufnahmeeinrichtungen: Lasthaken, Zustand von Seil, Gurt, Kette, Haken;
  - elektrische Handmaschinen: Gehäuse, Steckverbindungen, Zuleitungen, Schalter.

## Fachkundige

- Fachkundige sind Personen, die die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Berufserfahrung sowie Kenntnisse der anzuwendenden Prüfvorschriften besitzen. Z. B. Ingenieure für Maschinenbau, Schlosser und Metallbaumeister, qualifizierte Facharbeiter (z. B. Maschinisten, Kranfahrer).
- Sie benötigen dafür
  - eine Fachausbildung,
  - Erfahrung mit Geräten oder Maschinen,
  - Kenntnisse der Sicherheitsvorschriften für das Prüfobjekt.
- Die Bestellung des Fachkundigen erfolgt durch den Arbeitgeber.

## Externe Fachkundige

- Externe Fachkundige sind Mitarbeiter von geeigneten Stellen mit besonderen Kenntnissen, z. B. Ziviltechniker, Prüfstellen (TÜV), Ingenieurbüros.



# Prüfungen von Maschinen

## Die wichtigsten prüfpflichtigen Arbeitsmittel auf Baustellen

- Arbeitsmittelverordnung (AM-VO), BGBl. II Nr. 164/2000 iF BGBl. II Nr. 21/2010

**E** Prüfung der Eignung des Arbeitsmittels, mit dem der Arbeitskorb gehoben wird
**W** Prüfbefund über Abnahmeprüfung, Prüfung n. außergew. Ereignissen (§ 9) u. wiederkehrende Prüfung (§ 11 Abs.1 Zif 1–3)
**Au** Prüfbefund über Aufstellungsprüfung (Zif siehe Tabellenspalte)
**(N)** auf der Baustelle **nicht** zusammengebaut
**(Z)** auf der Baustelle zusammengebaut
**A** ZT, Prüfstellen (GewO, AkkG), Ingenieurbüros
**B** Inspektionsstellen für überwachungsbedürftige Anlagen
**(B)** Inspektionsstellen für überwachungsbedürftige Anlagen für Krane mit einer Tragfähigkeit von < 50 kN/100 kNm
**C** Fachkundige Personen (auch Betriebsangehörige)
**(C)** Fachkundige Personen – wenn diese Betriebsangehörige sind, jedes 4. Jahr Prüfung durch **AB**
**$C^H$** Fachkundige Personen, die vom Gerätehersteller eingeschult wurden

| Arbeitsmittel | Abnahme | wiederkehrend | Aufstellung | Prüfbefund | Plakette zulässig | Prüfplan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Turmdrehkrane | | AB(C) | ABC | W, Au | | |
| bei Arbeitskorbeinsatz | | AB(C) | AB | W, Au | | ✓ |
| Portalkrane | A(B) | AB(C) | ABC | W, Au | | |
| bei Arbeitskorbeinsatz | A(B) | AB(C) | AB | W, Au | | ✓ |
| Schnelleinsatzkrane | | AB(C) | ABC | W | ✓ | |
| bei Arbeitskorbeinsatz | | AB(C) | AB | W, Au | | ✓ |
| Mobilkrane | | AB(C) | ABC | W, Au(Z) | ✓(N) | |
| bei Arbeitskorbeinsatz | | AB(C) | ABC | W, Au(Z) | ✓(N) | ✓ |
| Ladekrane | A(B) | AB(C) | ABC | W | | |
| bei Arbeitskorbeinsatz | A(B) | AB(C) | ABC | W | | ✓ |
| Arbeitskörbe, Verwendung v. Hersteller / Inverkehrbringer des Kranes / Hubstaplers vorgesehen | | AB | ABC | W | ✓ | |
| Arbeitskörbe, Verwendung v. Hersteller / Inverkehrbringer des Kranes / Hubstaplers nicht vorgesehen | $A^E$ | AB | ABC | W | | |
| Lastaufnahmeeinrichtungen, Anschlagmittel | | ABC | | W | ✓ | |
| kraftbetriebene mech. Leitern | | AB(C) | ABC | W | ✓ | |
| mit Arbeitskorb | | AB(C) | ABC | W | ✓ | ✓ |
| mech. Leitern | | AB(C) | ABC | W | ✓ | |
| mit Arbeitskorb | | AB(C) | ABC | W | ✓ | ✓ |

# Prüfungen von Maschinen



| Arbeitsmittel | | Abnahme | wiederkehrend | Aufstellung | Prüfbefund | Plakette zulässig | Prüfplan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bauaufzug mit Personentransport, Transportbühnen, Mastkletterbühnen; Personenbeförderungseinrichtungen f. d. Schornsteinbau | | **A** | **AB** | **ABC** | **W, Au** | | ✓ |
| Hubarbeitsbühnen | | | **AB** | **ABC** | **W** | ✓ | |
| Dachdeckerfahrstühle, fahrbare Arbeitssitze | | | **AB** | **ABC** | **W, Au** | | |
| fahrbare und verfahrbare Hängegerüste | | **A** | **AB** | **AB** | **W, Au** | | ✓ |
| Bauaufzüge, Schrägaufzüge, Winden am Bauwerk fest verankert | | **AB** | **AB(C)** | **ABC** | **W, Au** | | |
| Schrägaufzüge, nicht verankert | | | **AB(C)** | **ABC** | **W, Au(Z)** | ✓**(N)** | |
| Babywinden, Bockwinden | | | **AB(C)** | **ABC** | **W** | ✓ | |
| Bagger u. Radlader z. Heben von Einzellasten, Verw. **nicht** vorgesehen | | **A** | **AB(C)** | | **W** | | |
| Bagger und Radlader zum Heben von Einzellasten (Verw. vorgesehen, **CE**) | | | **AB(C)** | | **W** | ✓ | |
| selbstfahrende Arbeitsmittel ohne KFG-Prüfpflicht | | | **ABC** | | **W** | ✓ | |
| Hubstapler | | | **ABC** | | **W** | ✓ | |
| Befahr- und Rettungseinrichtungen | | | **AB** | **ABC** | **W** | ✓ | |
| Verteilermaste | | | **AB** | | **W** | ✓ | |
| Bolzensetzgeräte | | | **ABC** | | **W** | ✓ | |
| Untertagebau | Förderanlagen (z. B. Schachtbefahranlagen, Schrägaufzüge) | **A** | **AB** | **AB** | **W, Au** | | |
| | Mechanische Vortriebsgeräte (z. B. Fräsen, Aufbruchgeräte) | | **ABC**$^{H}$ | **ABC** | **W** | ✓ | |
| | Geräte und Anlagen, auf denen AN transportiert werden oder von denen Arbeiten ausgeführt werden | | **ABC**$^{H}$ | **ABC** | **W** | ✓ | |

# Arbeitnehmerschutz und Recht


Z 1 Das Arbeitnehmerschutzsystem

Z 2 Arbeitssicherheit im Betrieb

Z 3 Verantwortung und Haftung

Z 4 Schwarzarbeit

Z 5 Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz

Z 6 Rat & Hilfe


Z



# Das Arbeitnehmerschutzsystem



## Die Organisation des Arbeitnehmerschutzes

- Der Gesetzgeber hat bereits seit dem Ende des 19. Jahrhunderts den Schutz und die Erhaltung der Gesundheit der Arbeiter und Angestellten gesetzlich geregelt.
- Mit der Wahrnehmung der Aufgaben des Arbeitnehmerschutzes sind die Arbeitsinspektion (AI) und die Allgemeine Unfallversicherung (AUVA) beauftragt.

| | | |
|---|---|---|
| **ZIEL** | **Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer am Bau** | |
| **INSTITUTION** | Arbeitsinspektion | Allgemeine Unfallversicherung |
| **AUFGABEN** | ■ technischer Arbeitnehmerschutz<br>■ Verwendungsschutz | ■ Unfallverhütung<br>■ Gesundheitsschutz<br>■ Erste Hilfe<br>■ Heilbehandlung<br>■ Rehabilitation<br>■ Geldleistungen |
| **GESETZLICHE GRUNDLAGE** | vor allem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz | |
| | Arbeitsinspektionsgesetz | Allgemeines Sozialversicherungsgesetz |

# Das Arbeitnehmerschutzsystem

## ARBEITSINSPEKTION

### Einleitung

Arbeitsinspektion

- Im Jahr 1884 wurden in Österreich die ersten Arbeitsinspektoren eingesetzt. Schon damals wurde die Notwendigkeit erkannt, gesetzliche Regelungen zum Schutz der arbeitenden Menschen festzulegen und deren Einhaltung durch eine unabhängige Behörde zu überwachen.
- Wie in Österreich gibt es auf Grund internationaler Übereinkommen weltweit Behörden zur Wahrung der Schutzinteressen der arbeitenden Bevölkerung. Heute legt die Europäische Union Mindeststandards im Arbeitnehmerschutz sowie deren Kontrolle durch Arbeitsinspektionen fest.

### Der Auftrag

- Die Arbeitsinspektion gewährleistet den Schutz von Leben und Gesundheit der arbeitenden Menschen durch die Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrags.
- Sie trägt so bei zur
  - Vermeidung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen,
  - Weiterentwicklung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes,
  - gesellschaftlichen Akzeptanz des Arbeitnehmerschutzes.

### Aufgaben der Arbeitsinspektion

- Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz des Lebens und der Gesundheit der arbeitenden Menschen in den Betrieben.
- Wahrnehmen der Aufgaben als Partei im Genehmigungs- und Ausnahmeverfahren.
- Information sowie rechtsverbindliche und unentgeltliche Beratung in allen Fragen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit.
- Vermittlung bei widerstreitenden Interessen in der Arbeitswelt im Rahmen des Wirkungsbereiches der Arbeitsinspektion.
- Ermittlung bei Arbeitsunfällen und bei Beschwerden über Missstände.
- Beteiligung an nationalen und internationalen Projekten im Bereich Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.
- Mitwirkung bei der Aus- und Weiterbildung von Verantwortlichen im Arbeitnehmerschutz in Vorträgen, Schulungen und Diskussionen.

# Das Arbeitnehmerschutzsystem



## Vorschriften zum Schutz von arbeitenden Menschen regeln ...

- den Einsatz gefährlicher Maschinen und Werkzeuge.
- den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen, wie z. B. giftigen oder entzündlichen Chemikalien.
- Belastungen durch Arbeitsvorgänge und andere Einwirkungen, wie z. B. Lärm.
- Einrichtungen zur Gefahrenverhütung.
- die Unterweisung und Untersuchungen.
- die Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsräumen und sanitären Anlagen.
- die Arbeitsbedingungen von Jugendlichen und Schwangeren.
- Arbeitszeit und Arbeitsruhe.




## Rechte und Pflichten der Arbeitsinspektion

- In allen Belangen des Arbeitnehmerschutzes zu unterstützen und zu beraten.
- Betriebe, Arbeitsstellen und Baustellen jederzeit angekündigt oder unangemeldet zu betreten und zu überprüfen.
- Personen in den Betrieben zu befragen und auch schriftliche Auskünfte zu verlangen.
- In Unterlagen Einsicht zu nehmen, die die Arbeitssicherheit oder die Beschäftigung von Menschen betreffen.
- Fotos anzufertigen und Messungen durchzuführen.
- Von Arbeitsstoffen Proben zu entnehmen und Untersuchungen zu veranlassen.
- Auskünfte über Arbeitsstoffe und Maschinen von Erzeugern und Vertreibern einzuholen.
- Die Vorschreibung von Maßnahmen zum Schutz der arbeitenden Menschen bei der zuständigen Behörde zu beantragen.
- Die Quelle jeder Beschwerde als unbedingt vertraulich zu behandeln.

# Das Arbeitnehmerschutzsystem

## Übertretungen von Schutzvorschriften

- Bei festgestellten Übertretungen werden die Verantwortlichen beraten und schriftlich aufgefordert, innerhalb einer angemessenen Frist den rechtmäßigen Zustand herzustellen.
- Werden festgestellte Mängel nicht innerhalb der gesetzten oder verlängerten Frist behoben, muss Strafanzeige bei der zuständigen Behörde erstattet werden.
- Bei schwerwiegenden Übertretungen ist sofort Strafanzeige zu erstatten.
- In Fällen unmittelbar drohender Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Menschen an ihrem Arbeitsplatz müssen Sofortmaßnahmen gesetzt werden, wie z. B. die Weiterarbeit bis zur Behebung der Gefahr verbieten.



## Organisation der Arbeitsinspektion

- Die Arbeitsinspektion ist eine Behörde zur Bekämpfung von Defiziten im Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in Österreich.
- In jedem österreichischen Bundesland ist mindestens eine Dienststelle der Arbeitsinspektion eingerichtet.
- 14 regionale Arbeitsinspektorate und ein Arbeitsinspektorat für Bauarbeiten unterstehen unmittelbar dem Zentral-Arbeitsinspektorat (ZAI, Organisation siehe Kap. Z 6 Rat & Hilfe).
- Im Außendienst betreuen ca. 300 Personen etwa 240.000 Arbeitsstätten und kontrollieren die Einhaltung der Bestimmungen zum Schutz von ca. 2,8 Mio. arbeitenden Menschen.
- Das Aufgabengebiet erfordert fundierte technische, arbeitsmedizinische und rechtliche Kenntnisse. Die meisten Personen verfügen über eine höhere technische Ausbildung.
- Für jedes Arbeitsinspektorat steht ein arbeitsinspektionsärztlicher Dienst zur Verfügung.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASVG (Allgemeines Sozialversicherungsgesetz)
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- ArbIG (Arbeitsinspektionsgesetz)

# ALLGEMEINE UNFALLVERSICHERUNGSANSTALT (AUVA)

## Aufgaben und Einrichtungen der AUVA

- Die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt führt die soziale Unfallversicherung für rund 3,1 Mio. Arbeiter und Angestellte, rund 0,6 Mio. selbstständig Erwerbstätige und rund 1,5 Mio. Schüler, Studenten und Kindergartenkinder durch.

- Vom Gesetzgeber sind ihr folgende Aufgaben übertragen:
  - Vorsorge für arbeitsmedizinische Betreuung und sicherheitstechnische Beratung,
  - Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten,
  - Vorsorge für Erste Hilfe,
  - Unfallheilbehandlung,
  - Rehabilitation (Wiederherstellung),
  - Entschädigung nach Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten,
  - Forschung nach den wirksamsten Methoden und Mitteln zur Erfüllung dieser Aufgaben.

- Den EU-Richtlinien und dem ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) entsprechend ist eine arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung für alle Beschäftigten notwendig.

- Insbesondere für Kleinbetriebe (bis zu 50 Beschäftigten) hat die gesetzliche Unfallversicherung AUVA in Zusammenarbeit mit dem Bund arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Beratung anzubieten.

- Diese gesetzlich vorgeschriebene Beratung können Kleinbetriebe kostenlos durch eines der neun Präventionszentren – „AUVAsicher“ in Anspruch nehmen.

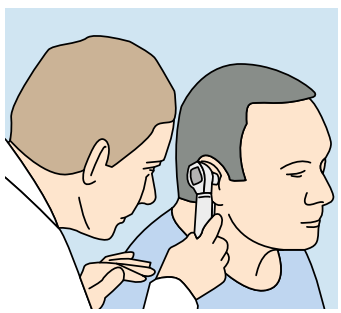
- Arbeitsunfälle sind Unfälle, die sich im örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit der versicherten Tätigkeit ereignen.

- Wegeunfälle sind Unfälle, die sich auf dem Weg zur Arbeit oder auf dem Heimweg von der Arbeit ereignen.

- Unter Versicherungsschutz stehen auch Wege und Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Erwerbstätigkeit.

- Berufskrankheiten sind bestimmte Schädigungen der Gesundheit durch die versicherte Tätigkeit. Im Allgemeinen Sozialversicherungsgesetz sind die gesetzlich anerkannten Berufskrankheiten aufgelistet.
  - In Einzelfällen können auch Krankheiten als Berufskrankheiten anerkannt werden, die nicht in dieser Liste enthalten sind; sie müssen aber nachweisbar berufsbedingt sein.

- Zur Erfüllung dieser Aufgaben hat die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt Dienststellen und Behandlungseinrichtungen in ganz Österreich:
  - Dienststellen in Wien, St. Pölten, Oberwart, Graz, Klagenfurt, Linz, Salzburg, Innsbruck und Dornbirn,
  - Unfallkrankenhäuser (mit rund 1.000 Betten) in Graz, Kalwang, Klagenfurt, Linz, Salzburg, Wien 12 und Wien 20,
  - Rehabilitationszentren (mit rund 600 Betten) in Klosterneuburg/Niederösterreich, Meidling/Wien, Bad Häring/Tirol und Tobelbad/Steiermark.



# Das Arbeitnehmerschutzsystem

## LEISTUNGEN DER AUVA

### Zur Schadensvermeidung




- Der Schutz des Menschen bei der Arbeit ist die wichtigste Aufgabe der AUVA. Zu diesem Zweck wurde ein Unfallverhütungsdienst eingerichtet, der dezentral organisiert ist:
  - Vier Landesstellen und fünf Außenstellen sorgen für versichertennahe Betreuung.
  - Die Hauptstelle für Berufsschadenverhütung in Wien nimmt bestimmte Aufgaben bundesweit wahr und ist Kontaktstelle zu den internationalen Parallelorganisationen.

- Die „fachkundigen Organe" des Unfallverhütungsdienstes sind berechtigt, Betriebe zu besichtigen.

- Jährlich werden allein von den Landesstellen etwa 12.000 Betriebe besucht und beraten. In diesen Betrieben arbeiten rund 750.000 Versicherte.

- Die Tätigkeit der Sicherheitsexperten ist ebenso vielseitig wie die Gefahren im Berufsleben selbst. Daher lassen sich hier nur einige Beispiele anführen:
  - Beratung/Messungen: AUVA-Experten besichtigen Betriebe und kümmern sich um eventuelle sicherheitstechnische Mängel (z. B. fehlende Maschinenschutzvorrichtungen).
  - Zur Überprüfung und Einhaltung von Schadstoff-/Immissionsgrenzwerten können Experten mit Messeinrichtungen in Betriebe entsandt werden.
  - Sie informieren und beraten in allen Fragen der Sicherheit, der Gesundheit am Arbeitsplatz, der menschengerechten Arbeitsgestaltung, des Arbeitnehmerschutzes und aller einschlägigen Vorschriften, Verordnungen und Normen.
  - Schulung: Größere Betriebe müssen Einrichtungen für die Durchführung des Arbeitnehmerschutzes haben. Die in solchen Einrichtungen tätigen Personen (Sicherheitstechniker und Sicherheitsvertrauenspersonen) werden in Kursen der AUVA geschult.
  - Auch für Meister und Führungskräfte, die für die Sicherheit im Betrieb verantwortlich sind, werden entsprechende Kurse angeboten.
  - Für Arbeitnehmer werden Sicherheitsunterweisungen in den Betrieben angeboten.
  - Informationen: Fachzeitschriften „Neue BS: Sicherheitsmagazin" und „Sichere Arbeit", Plakate, Kalender, Merkblätter und Filme.
  - „Sicherheitstechnischer Bezugsquellennachweis": informiert über den sicherheitstechnischen Markt und ermöglicht, rasch die günstigsten Produkte zu finden.

- Die AUVA arbeitet bei der Unfallverhütung mit den zuständigen Behörden (z. B. Arbeitsinspektion) und den Interessenvertretungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer zusammen. Ihre Experten sind dabei, wenn Vorschriften über sichere Berufsarbeit erlassen oder geändert werden.

- Sie sind in der Arbeitnehmerschutzkommission ebenso vertreten wie in zahlreichen Fachnormenausschüssen.

- Zu den Aufgaben der AUVA gehört die Forschung über Ursachen von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten, um die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz stetig zu verbessern.

- In der „Sicherheitstechnischen Prüfstelle" werden Maschinen, Arbeitsbehelfe, Werkzeuge und Schutzausrüstungen nach Normen auf ihre sicherheitstechnische und arbeitshygienische Eignung überprüft.

## Im Schadensfall

- Unfallheilbehandlung und Rehabilitation:
  - Die Unfallheilbehandlung erfolgt in eigenen oder vertraglichen Einrichtungen. Bei Behandlung in anderen Krankenhäusern übernimmt die jeweilige Krankenkasse die Behandlungskosten („Vorleistungspflicht“).
  - Die Rehabilitation umfasst alle medizinischen Maßnahmen einschließlich Versorgung mit Prothesen und Hilfsmitteln, berufliche Maßnahmen (z. B. Umschulung) und soziale Maßnahmen (z. B. behindertengerechte Adaptierung der Wohnung). Ihr Ziel ist es, Versehrten nach schweren Arbeitsunfällen eine selbstständige Lebensführung und Berufstätigkeit zu ermöglichen.
  - Für die Dauer einer neuen Berufsausbildung (sofern diese außerhalb eines Dienst- oder Lehrverhältnisses erfolgt) wird von der AUVA ein „Übergangsgeld“ ausgezahlt; es entspricht mindestens 60 % des Einkommens vor dem Unfall.
  - Bei der Beschaffung eines Arbeitsplatzes arbeitet die AUVA mit dem Arbeitsmarktservice zusammen.
- Entschädigungen nach Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten:
  Bei schwerer gesundheitlicher Beeinträchtigung durch einen Arbeitsunfall oder eine Berufskrankheit haben Versicherte bzw. Angehörige Anspruch auf Geldleistungen aus der sozialen Unfallversicherung:
  - Pflegegeld,
  - Übergangsgeld,
  - Versehrtenrenten,
  - Integritätsabgeltung,
  - Hinterbliebenenrenten,
  - Witwen-/Witwerbeihilfen,
  - Teilersatz der Bestattungskosten.

## Selbstständig Erwerbstätige

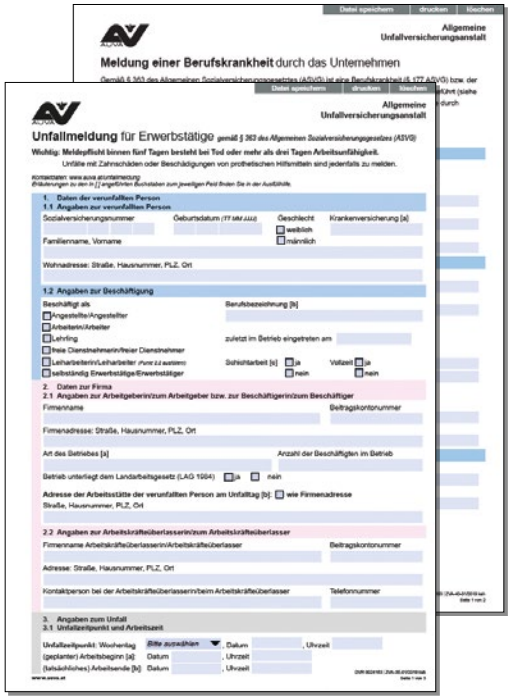
- Die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt führt ebenso die soziale Unfallversicherung für rund 600.000 selbstständig Erwerbstätige durch.
- Die Beiträge werden durch die Sozialversicherungsanstalt der gewerblichen Wirtschaft eingehoben.
- Selbstständig Erwerbstätige zahlen jährlich einen festgesetzten Betrag und haben damit auch eine fixe Bemessungsgrundlage zur Berechnung der Rente.
- Da der Grundbeitrag nicht sehr hoch ist, fallen auch Bemessungsgrundlage und Renten entsprechend niedrig aus. Es gibt daher die Möglichkeit, bei der AUVA eine Höherversicherung abzuschließen, und zwar in zwei Stufen. Es wird freiwillig das Doppelte oder das Zweieinhalbfache des Grundbeitrages bezahlt und die Bemessungsgrundlage und Rente werden entsprechend angehoben.

# Das Arbeitnehmerschutzsystem

## Melde- und Aufzeichnungspflichten

- Sonstige Meldepflichten laut ArbeitnehmerInnenschutzgesetz:
  - Arbeitgeber sind verpflichtet, dem Arbeitsinspektor tödliche und schwere Unfälle unverzüglich zu melden, sofern nicht eine Meldung an die Sicherheitsbehörden erfolgt.
  - Arbeitgeber sind verpflichtet, dem zuständigen Arbeitsinspektorat Arbeiten, die mit einer besonderen Gefahr für die damit beschäftigten Arbeitnehmer verbunden sind, zu melden, sofern dies in einer Verordnung nach diesem Bundesgesetz festgelegt ist.

## Unfallmeldung


Allgemeine Unfallversicherungsanstalt

**Meldung einer Berufskrankheit** durch das Unternehmen

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt

**Unfallmeldung** für Erwerbstätige

- Der Arbeitsunfall oder die Berufskrankheit muss der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt gemeldet werden, damit Leistungen erbracht werden können.
- Die gesetzliche Unfallmeldepflicht als Unternehmer besteht daher nicht nur für Unfälle der Arbeitnehmer, sondern auch für eigene Unfälle.
- Meldepflichtig ist dabei jeder Arbeitsunfall, durch den eine unfallversicherte Person getötet oder mehr als drei Tage völlig oder teilweise arbeitsunfähig geworden ist.
- Die Meldung ist längstens binnen fünf Tagen der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt mittels Unfallmeldeformular oder elektronisch auf www.auva.at zu erstatten.
- Auf die gleiche Weise ist eine Berufskrankheit eines Versicherten binnen fünf Tagen nach Feststellung der Krankheit zu melden.

### ! Hinweis

- Formular zur Unfallmeldung zum Download unter: www.auva.at
- Elektronische Unfallmeldung unter: www.auva.at

# Das Arbeitnehmerschutzsystem



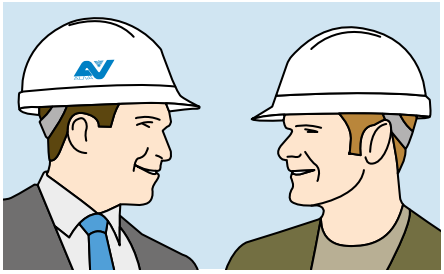
## PRÄVENTIONSZENTREN DER AUVA – AUVA SICHER

### Gesetzliche Basis

- Das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz sieht eine regelmäßige sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung aller Beschäftigten vor.
- Diese Betreuung kann für Arbeitsstätten mit bis zu 50 Beschäftigten (max. Betriebsgröße 250 Beschäftigte) kostenlos von der AUVA angefordert werden.
- Für Betriebe mit saisonbedingten Schwankungen der Beschäftigtenzahl (Ø 50 AN – Kurzzeit bis 70 AN, im Zweifelsfall bitte anfragen) Betreuung möglich.

### Möglichkeiten des Arbeitgebers

- Dem Arbeitgeber stehen für die sicherheitstechnische Betreuung folgende Möglichkeiten offen:
  - Er bestellt auf seine Kosten eine Fachkraft für Arbeitssicherheit (z. B. bei einem sicherheitstechnischen Zentrum).
  - Er nimmt ein Präventionszentrum des zuständigen Unfallversicherungsträgers in Anspruch (bis zu 50 Beschäftigten pro Arbeitsstätte, max. Betriebsgröße 250 Beschäftigte, möglich). In diesem Fall trägt der Unfallversicherungsträger die Kosten.
  - Er nimmt die Aufgabe selbst wahr (wenn er die Kenntnisse einer Fachkraft für Arbeitssicherheit nachweisen kann – bis 50 Beschäftigte – oder er sich einer einschlägigen Ausbildung unterzieht – bis 25 Arbeitnehmer).
- Für die arbeitsmedizinische Betreuung stehen dem Arbeitgeber zwei Möglichkeiten offen:
  - Er bestellt auf seine Kosten einen Arbeitsmediziner (z. B. bei einem arbeitsmedizinischen Zentrum).
  - Er nimmt ein Präventionszentrum des zuständigen Unfallversicherungsträgers in Anspruch (bis zu 50 Beschäftigten pro Arbeitsstätte, max. Betriebsgröße 250 Beschäftigte, möglich). In diesem Fall trägt der Unfallversicherungsträger die Kosten.
- Die Präventionszentren der AUVA beraten selbstverständlich auch Arbeitnehmer.
  www.auva.at/auvasicher



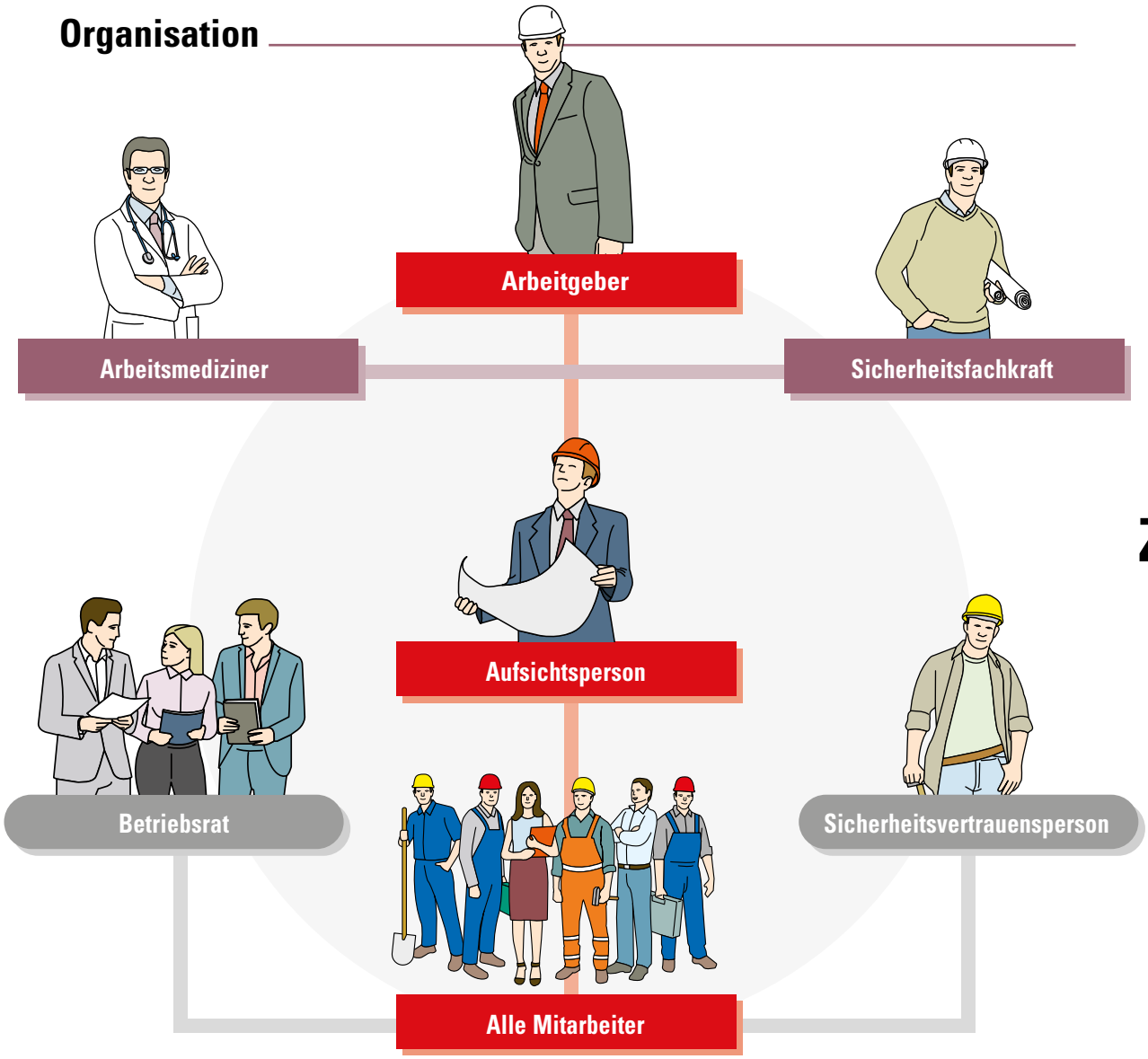
### ! Vorschriften und Regeln

- ASVG (Allgemeines Sozialversicherungsgesetz)
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- ArbIG (Arbeitsinspektionsgesetz)
- Arbeitsinspektorat: www.arbeitsinspektion.gv.at

# Arbeitssicherheit im Betrieb



## Organisation




= Linienverantwortung

= Stabsverantwortung

## Arbeitnehmerschutzausschuss

- In Betrieben mit mehr als 100 Beschäftigten.
- Zusammenarbeit von
  - Arbeitgeber,
  - Betriebsrat,
  - verantwortlichen Befugten,
  - Sicherheitsvertrauensperson,
  - Sicherheitsfachkraft,
  - Arbeitsmediziner

  in allen Fragen der Arbeitssicherheit.
- Der Arbeitnehmerschutzausschuss tagt mindestens einmal im Jahr.

# Arbeitssicherheit im Betrieb

## Der Arbeitgeber

- Der Arbeitgeber hat für alle Maßnahmen des Arbeitnehmerschutzes zu sorgen.
- Er hat die letzte Entscheidung und die Verantwortung.
- Er muss für alle betrieblichen Tätigkeiten eine Gefahrenevaluierung durchführen (lassen).
- Der Arbeitgeber hat die Fürsorgepflicht für alle Beschäftigten seines Unternehmens.

## Die Aufsichtsperson (z. B. Bauleiter, Polier, Meister)

- Die Aufsichtsperson muss Aufgaben des Arbeitnehmerschutzes in dem Zuständigkeitsbereich erfüllen, der ihm vom Arbeitgeber (möglichst schriftlich) übertragen wurde.
- Vorbereitungen und Umsetzungen von Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz haben sich am Stand der Technik zu orientieren.

## Die Sicherheitsfachkraft (Fachkraft für Arbeitssicherheit)

- Die Sicherheitsfachkraft (SFK) unterstützt und berät den Arbeitgeber, die Aufsichtspersonen und die Mitarbeiter auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und der menschengerechten Arbeitsgestaltung.
- Die Sicherheitsfachkraft erwirbt ihre Qualifikation durch eine mehrwöchige Ausbildung, z. B. bei der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA).
- Die Sicherheitsfachkraft wird vom Arbeitgeber schriftlich bestellt.
- Die sicherheitstechnische Betreuung kann für Arbeitsstätten bis 50 Mitarbeiter kostenlos bei der AUVA angefordert werden, wenn im gesamten Unternehmen nicht mehr als 250 Arbeitnehmer beschäftigt sind. (siehe Kap. Z 1.8 Präventionszentren der AUVA)



## Der Arbeitsmediziner

- Der Arbeitsmediziner berät den Arbeitgeber und die Aufsichtspersonen auf allen Gebieten des Gesundheitsschutzes, der auf die Arbeitsbedingungen bezogenen Gesundheitsförderung und der menschengerechten Arbeitsgestaltung.
- Er führt Baustellenbegehungen durch, um Probleme des Gesundheitsschutzes zu erkennen.
- Er macht Vorschläge zur Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen.
- Er untersucht, beurteilt und berät die Arbeitnehmer.
- Die arbeitsmedizinische Betreuung kann für Arbeitsstätten bis 50 Mitarbeiter kostenlos bei der AUVA angefordert werden, wenn im gesamten Unternehmen nicht mehr als 250 Arbeitnehmer beschäftigt sind. (siehe Kap. Z 1.8 Präventionszentren der AUVA)

# Arbeitssicherheit im Betrieb



## Die Sicherheitsvertrauensperson

- Sie setzt sich am Arbeitsplatz, bei den Kollegen für sicheres Arbeiten ein.
- Die Sicherheitsvertrauensperson überzeugt sich vom sicheren Zustand der Maschinen, Geräte und Einrichtungen und meldet erkannte Mängel Vorgesetzten.
- Die Sicherheitsvertrauensperson berät und informiert die Arbeitnehmer in Sicherheitsfragen.
- Für Arbeitsstätten, in denen regelmäßig mehr als zehn Abeitnehmer beschäftigt werden, sind Sicherheitsvertrauenspersonen zu bestellen.




- Die Sicherheitsvertrauenspersonen sind entsprechend aus- und weiterzubilden (Schulungsangebot der AUVA nützen: www.auva.at).

## Der Betriebsrat

ÖGB | BGH Gewerkschaft Bau - Holz

- Er hat darüber zu wachen, dass die geltenden Gesetze, Verordnungen, Arbeitnehmerschutzvorschriften, Kollektivverträge und Betriebsvereinbarungen eingehalten werden.
- Der Betriebsrat ist in allen Fragen der Arbeitssicherheit und bei der Beseitigung von Unfall- und Gesundheitsgefahren beizuziehen.

## Alle Mitarbeiter

- Alle Mitarbeiter haben Anweisungen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz zu befolgen.
- Sie melden Beinahe-Unfälle, Sicherheitsmängel und Gesundheitsrisiken und machen Verbesserungsvorschläge.
- Alle unterstützen durch aktives Handeln die Organisation der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb.
- Jeder Mitarbeiter unterlässt riskantes Handeln und akzeptiert es nicht bei Kollegen.
- Die vom Unternehmen zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung ist bestimmungsgemäß zu verwenden sowie achtsam zu pflegen und zu verwahren.

### ! Vorschriften und Regeln

- ASVG (Allgemeines Sozialversicherungsgesetz)
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- ArbIG (Arbeitsinspektionsgesetz)
- VbVG (Verbandsverantwortlichkeitsgesetz)

# Arbeitssicherheit im Betrieb

## Eignungs-/Folgeuntersuchungen

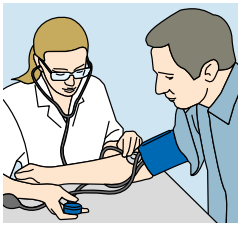
Bei bestimmten Gesundheitsgefährdungen dürfen nur Arbeitnehmer beschäftigt werden, die vor Aufnahme der Tätigkeit einer Eignungs- und dann in regelmäßigen Abständen Folgeuntersuchungen unterzogen werden. Selbstständige können sich freiwillig einer Untersuchung durch einen ermächtigten Arzt unterziehen.

- Eignungsuntersuchungen (höchstens zwei Monate zurückliegend) durch ermächtigte Ärzte (Liste im Internet: www.auva.at).
- Exposition länger als eine Stunde pro Tag: Eignungs- und Folgeuntersuchungen sind insbesondere durchzuführen, wenn Arbeitnehmer nachstehenden Einwirkungen ausgesetzt sind (häufig in Lacken, Beizen):
  - Toluol, Xylole (Untersuchung alle zwölf Monate), Diisocyanate (Untersuchung alle zwölf Monate), Blei (in alten Rostschutzanstrichen, Untersuchung alle vier Wochen).
  - Weiters auch Lärm (alle fünf Jahre). Quarz- und asbesthaltiger Staub (alle 24 Monate) und Grubenwehr/Gasrettungsdienst (alle 24 Monate).
- Die AUVA leistet eine Kostenrückerstattung laut „ASchG-Informationsblatt zum Kostenersatz". Bei „Direktverrechnern" fallen dem Betrieb keine Untersuchungskosten an und auch der Verwaltungsaufwand fällt weg.
- Die AUVA leistet zudem Kostenersatz für Untersuchungen von selbstständig Erwerbstätigen zur Gesundheitsüberwachung (Untersuchung und Befundung nach den Bestimmungen der VGÜ) unter den gleichen Voraussetzungen und in der gleichen Höhe, wie dies für Arbeitnehmer vorgesehen ist.



## Rückerstattung von ärztlichen Untersuchungskosten nach dem ASchG

- Durchführung des Kostenersatzes:
  - Die Bearbeitung der Anträge auf Kostenersatz erfolgt ausschließlich durch die AUVA-Hauptstelle
    Abteilung HUB-Verrechnungsgruppe
    Wienerbergstraße 11, A-1100 Wien
  - Formulare für Ansuchen um Kostenersatz und für Befunde durch ermächtigte Ärzte von der AUVA-Website herunterladen:
    www.auva.at/gesundheitsueberwachung
  - Antrag auf Kostenersatz mit firmenmäßiger Zeichnung durch Ihren Betrieb vollständig ausfüllen. Die Felder Stampiglie und Unterschrift sowie Untersuchungsumfang (Schlüsselzahlen) sind vom Arzt auszufüllen.
  - Honorarnote(n) beilegen.
  - Zahlungsbestätigung(en) beilegen.
  - Bei Bedarf Vorlage der Bescheide des Arbeitsinspektorates, Begründungen bei vorzeitigen Folgeuntersuchungen (z. B. Befundabschnitte) und Evaluierungsunterlagen.
  - Bei Untersuchungen wegen Lärmeinwirkung Übermittlung der Lärmmessberichte oder allfälliger Gutachten, aus welchen der Schallpegelwert am Arbeitsplatz hervorgeht.
- Der Kostenersatz erfolgt nach den mit der Österreichischen Ärztekammer vereinbarten Honorarsätzen und ist nur dann möglich, wenn die Untersuchungen von hierzu ermächtigten Ärzten durchgeführt wurden.



## Mutterschutzbestimmungen

- Das Mutterschutzgesetz dient dem Schutz der Gesundheit werdender und stillender Mütter sowie dem Schutz des Kindes in ihrer Arbeitswelt. Arbeitgeber müssen dafür sorgen, dass diese Schutzbestimmungen auch eingehalten werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Schwangerschaft dem Arbeitgeber bekannt gegeben wird.

- Alle Frauenarbeitsplätze müssen von den Arbeitgebern überprüft werden, ob an diesen Arbeitsplätzen Gefahren für die Schwangere oder die stillende Mutter bestehen, wenn sie dort weiter arbeitet.
  Wenn das der Fall ist, sind von den Arbeitgebern Schutzmaßnahmen vorzusehen. Diese Maßnahmen müssen in der Mutterschutz-Evaluierung dokumentiert werden.

- Das Mutterschutzgesetz sieht zum Schutze der Gesundheit der werdenden Mutter und des Kindes Beschäftigungsverbote und -beschränkungen vor, die von den Arbeitgebern eingehalten werden müssen.

- Für Frauen, die keinen Karenzurlaub konsumieren, sieht das Mutterschutzgesetz zum Schutze der Gesundheit der Mutter und des Kindes bis zu zwölf Wochen nach der Entbindung bestimmte Beschäftigungsverbote und -beschränkungen vor, die von den Arbeitgebern eingehalten werden müssen.

- Besteht Gefahr für Leben oder Gesundheit von Mutter oder Kind (unabhängig von der Art der Tätigkeit), aus Gründen, die im Gesundheitszustand der Mutter oder des ungeborenen Kindes liegen, dürfen werdende Mütter über die Acht-Wochen-Frist hinaus nicht beschäftigt werden (§ 3 Abs. 3 MSchG).

- Für Arbeitnehmerinnen gelten Beschäftigungsbeschränkungen in Arbeitsbereichen, in denen es auf Grund der geschlechterspezifischen Unterschiede unbedingt erforderlich und wissenschaftlich begründbar ist. Jugendliche Arbeitnehmerinnen unterliegen besonderen Schutzbestimmungen.

### ! Vorschriften und Regeln

- MSchG (Mutterschutzgesetz)

# Verantwortung und Haftung



## Verantwortung

- Jeder trägt Verantwortung. Das gilt insbesondere für den Arbeitgeber und die Aufsichtspersonen, aber auch für jeden Arbeitnehmer.

- Was ist Verantwortung?
  - Jeder hat Aufgaben zu erfüllen.
  - Aus diesen Aufgaben erwachsen Pflichten.
  - Mit den Pflichten wird Verantwortung übernommen.

- Verantwortung im Betrieb
  Im Betrieb ist die Verantwortung an die übernommenen Aufgaben geknüpft. Der Umfang der Aufgaben ist sehr unterschiedlich, entsprechend ist die Verantwortung der einzelnen Mitarbeiter abgestuft.




- Verantwortung des Arbeitgebers:
  Sie umfasst den ganzen Betrieb. Der Arbeitgeber ist auf Grund seiner Fürsorgepflicht für Sicherheit und Gesundheitsschutz aller seiner Arbeitnehmer verantwortlich.

- Verantwortung des Vorgesetzten:
  Sie gilt für seinen Weisungsbereich und jede übernommene Aufgabe. Der Vorgesetzte ist auf Grund seiner Fürsorgepflicht für Sicherheit und den Gesundheitsschutz aller seiner ihm unterstellten Arbeitnehmer verantwortlich.

- Verantwortung des Arbeitnehmers:
  - Auch ein Arbeitnehmer ohne Weisungsbefugnis ist für seinen Aufgabenbereich verantwortlich.

- Gemäß seiner Unterweisung und den Anweisungen seines Arbeitgebers bzw. Vorgesetzten ist jeder Arbeitnehmer verpflichtet:
  - die Schutzmaßnahmen anzuwenden,
  - die Arbeitsmittel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß zu benützen,
  - die persönliche Schutzausrüstung zweckentsprechend zu benützen.

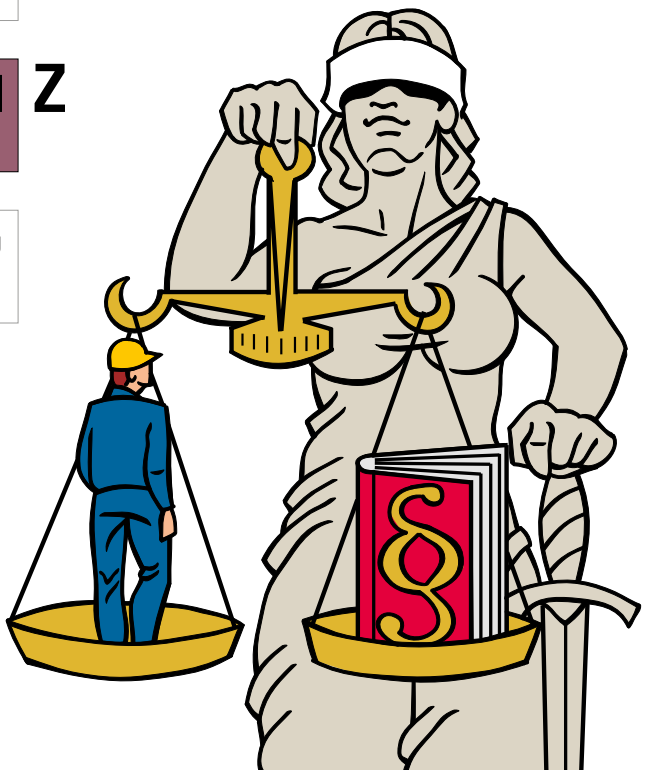
- Weiters ist jeder Arbeitnehmer verpflichtet:
  - jeden Unfall, jeden Beinahe-Unfall sowie jede ernste und unmittelbare Gefahr sofort seinem Vorgesetzten zu melden;
  - bei unmittelbarer, erheblicher Gefahr, wenn der Vorgesetzte nicht erreichbar ist, selbst die unbedingt notwendigen Maßnahmen zu ergreifen – entsprechend den in den Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten getroffenen Festlegungen sowie seiner Unterweisung und Information.

# Verantwortung und Haftung

## Haftung

- Wer im Rahmen seiner Verantwortung Arbeitnehmerschutzvorschriften missachtet, muss damit rechnen, belangt zu werden.

- Bedeutung für die zivilrechtliche Haftung hat die Unterscheidung in
  - leichte Fahrlässigkeit,
  - grobe Fahrlässigkeit,
  - Vorsatz.




- Verwaltungsstrafe (auch ohne Unfallereignis)
  Bei Verstoß gegen Arbeitnehmerschutzvorschriften (insbesondere die BauV [Bauarbeiterschutzverordnung])
  - gegen den Arbeitgeber (handelsrechtlicher Geschäftsführer, verantwortlicher Beauftragter),
  - gegen den einzelnen Arbeitnehmer (z. B. wegen Nichtbenutzung persönlicher Schutzausrüstung) nach vorheriger Aufklärung und schriftlicher Aufforderung durch seinen Arbeitgeber oder das Arbeitsinspektorat.

- Gerichtliche Strafe (nach einem fremdverschuldeten Unfall mit Personenschaden)
  - wegen Körperverletzung,
  - wegen Tötung,
  - gegen denjenigen, der es unterlassen hat, die unfallkausale Schutzmaßnahme durchzuführen.

- Schadenersatz (nach einem Unfall mit Personen- bzw. Sachschaden)
  - Regressforderung der Sozialversicherung
    - für Vorgesetzte bei grob fahrlässig oder vorsätzlich verursachtem Arbeitsunfall,
    - für alle sonstigen Personen bereits bei leichter Fahrlässigkeit
    - und in besonderen Fällen (Gefährdungshaftung) auch ohne Verschulden;
  - Direktanspruch des Geschädigten, soweit der Schaden den Leistungsumfang der Sozialversicherung übersteigt;
  - Sachschaden ganz allgemein.

- Zivilrechtliche Schadenersatzforderungen können in der Regel durch eine Betriebshaftpflichtversicherung abgedeckt werden. Für denselben Verstoß gegen eine Arbeitnehmerschutzvorschrift kann jede Person nur einmal, also entweder nach dem Strafgesetzbuch oder dem Verwaltungsstrafrecht, bestraft werden. Zivilrechtliche Schadenersatzpflicht besteht jedoch neben strafrechtlichem Urteil oder verwaltungsstrafrechtlichem Bescheid.

### ! Vorschriften und Regeln

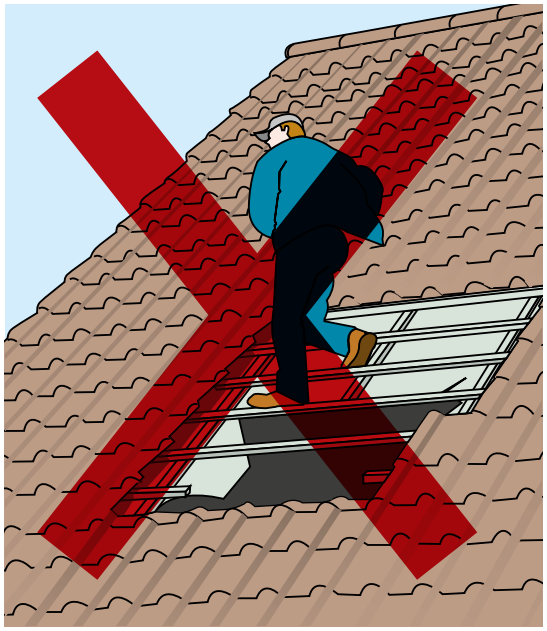
- ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz)
- BauV (Bauarbeiterschutzverordnung) §§ 4, 155, 156
- VbVG (Verbandsverantwortlichkeitsgesetz)

# Schwarzarbeit



## Schaden/Risiken

- Schwarzarbeit/Pfusch bringt Schwierigkeiten für alle Beteiligten (Bauherr, Beschäftigte, Pfuscher).
  - Gewährleistungsprobleme,
  - bei Unfall strafrechtliche und zivilrechtliche Konsequenzen,
  - Nachforderungen durch Sozialversicherung, Finanzamt,
  - Anzeige wegen unbefugter Gewerbeausübung,
  - Entfall der Unfallrente,
  - möglicher Verstoß gegen Landesbaugesetze.
- Die Finanzbehörde (KIAB [Kontrolle illegaler Ausländerbeschäftigung]) kontrolliert Baustellen und Baubetriebe hinsichtlich organisierter Schwarzarbeit.



### ! Weitere Hinweise

Initiative der Bundesinnung Bau gegen die Schattenwirtschaft: Nähere Informationen finden Sie unter: www.baufair.at

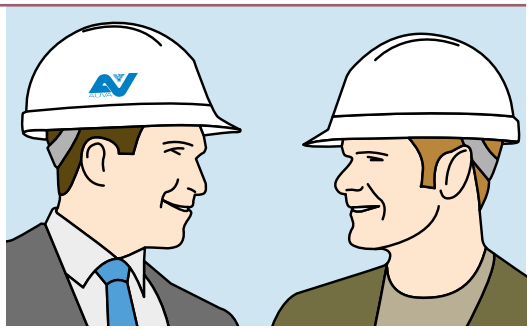
### ! Achtung

Es besteht eine besondere Haftung des fachkundigen Aufsichtsführenden bei Mitarbeit des Bauherrn und seiner Familienangehörigen oder beigestellter Arbeitskräfte.

# Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz



## Schaden/Risiken



- Die Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz ist eine Verordnung zum ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) und regelt verpflichtende und freiwillige Untersuchungen von Arbeitnehmern, wenn diese am Arbeitsplatz gewissen, möglicherweise schädigenden Einwirkungen ausgesetzt sind (z. B. Lärm, Quarzfeinstaub etc.).

- Die Entscheidung darüber, ob und welche Arbeitnehmer hinsichtlich welcher Einwirkungen einer Gesundheitsüberwachung zu unterziehen sind, liegt in der Verantwortung der Arbeitgeber. Diese Entscheidung ist auf Grundlage der Beratung durch den Arbeitsmediziner und allenfalls weiterer Fachleute, in Zweifelsfällen eventuell auch nach Beratung durch das Arbeitsinspektorat zu treffen. Wichtige Grundlagen dabei sind die aktuellen Sicherheitsdatenblätter und die Gefahrenevaluierung.

- Gemeinsam mit dem Arbeitsmediziner ist festzulegen, ob und welche Untersuchungspflichten im Betrieb bestehen (z. B. Lärm, Quarzfeinstaub, Schweißrauch).

- Arbeitgeber haben auch dafür zu sorgen, dass die Arbeitnehmer, die nicht exponiert sind, nicht zu Eignungs- oder Folgeuntersuchungen geschickt werden. Gemäß VGÜ besteht keine Untersuchungspflicht, wenn Arbeitnehmer mit Tätigkeiten, bei denen sie einer Einwirkung eines Stoffes nach VGÜ ausgesetzt sind, nicht mehr als eine Stunde pro Arbeitstag beschäftigt werden. Bei Einwirkung von eindeutig krebserzeugenden Arbeitsstoffen besteht jedenfalls Untersuchungspflicht.

- Verpflichtende Eignungsuntersuchungen und Folgeuntersuchungen sind bei Tätigkeiten vorgesehen, die zu einer Berufskrankheit führen können und/oder unter Atemschutz oder besonders belastender Hitze ausgeübt werden. Diesen Untersuchungen kommt eine vorbeugende (prophylaktische) Bedeutung zu, d. h., es soll das Entstehen einer Berufskrankheit verhindert werden. Bei sehr geringen Einwirkungen wird weder das Entstehen einer Berufskrankheit zu befürchten sein, noch wird die Untersuchung feststellen können, ob eine solche Gefahr besteht. Die Untersuchungen sind in solchen Fällen zu unterlassen (siehe auch oben).

- Die Maßnahmen, die bei Anzeichen einer arbeitsbedingten Gesundheitsbeeinträchtigung jedenfalls zu ergreifen sind, bestehen primär in der Überprüfung der Gefährdungsermittlung und -beurteilung („Evaluierung“) und erforderlichenfalls in der Verbesserung der Gefahrenverhütung und ggfs. in der Vorschreibung von arbeitsplatzbezogenen Maßnahmen zur Gefährdungsverminderung. Auch die Entfernung des Beschäftigten aus der Exposition ist eine mögliche Maßnahme.

- Eignungsuntersuchungen haben vor Aufnahme der entsprechenden Tätigkeit zu erfolgen. Folgeuntersuchungen müssen bei Fortdauern dieser Tätigkeit regelmäßig wiederkehrend durchgeführt werden, wobei das Intervall einerseits von der die Untersuchung bedingten Exposition bzw. bei verkürztem Intervall von der ärztlichen Befundung abhängt.

### ! Vorschriften und Regeln

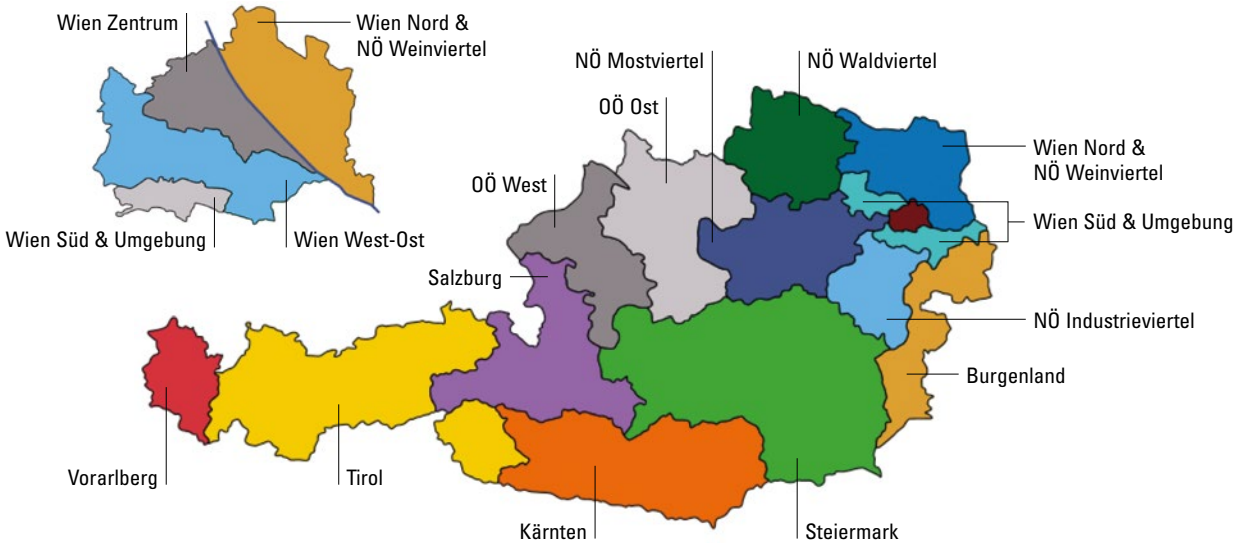
- VGÜ (Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz)

# Rat & Hilfe

## Arbeitsinspektorate

Arbeitsinspektion

**www.arbeitsinspektion.gv.at**




**Arbeitsinspektorat für Bauarbeiten**
Fichtegasse 11, 1010 Wien

Tel.: 01/714 04 65
bau@arbeitsinspektion.gv.at

### Wien

- **Arbeitsinspektorat Wien West-Ost**
  Marinelligasse 8, 1020 Wien

  Tel.: 01/212 77 95
  wien.west.ost@arbeitsinspektion.gv.at

- **Arbeitsinspektorat Wien Zentrum**
  Fichtegasse 11, 1010 Wien

  Tel.: 01/714 04 50
  wien.zentrum@arbeitsinspektion.gv.at

### Wien und Niederösterreich

- **Arbeitsinspektorat Wien Süd und Umgebung**
  Fichtegasse 11, 1010 Wien

  Tel.: 01/505 17 95
  wien.sued.umgebung@arbeitsinspektion.gv.at

- **Arbeitsinspektorat Wien Nord und NÖ Weinviertel**
  Fichtegasse 11, 1010 Wien

  Tel.: 01/714 04 62
  wien.nord.noe.weinviertel@arbeitsinspektion.gv.at

# Rat & Hilfe

### Niederösterreich

- **Arbeitsinspektorat NÖ Industrieviertel**
  Engelbrechtgasse 8, 2700 Wiener Neustadt
  Tel.: 02622/231 72
  noe.industrieviertel@arbeitsinspektion.gv.at

- **Arbeitsinspektorat NÖ Wald- und Mostviertel**
  Daniel-Gran-Straße 10, 3100 St. Pölten
  Tel.: 02742/363 225
  noe.wald.mostviertel@arbeitsinspektion.gv.at

### Burgenland

- **Arbeitsinspektorat Burgenland**
  Franz-Schubert-Platz 2, 7000 Eisenstadt
  Tel.: 02682/645 06
  burgenland@arbeitsinspektion.gv.at

### Oberösterreich

- **Arbeitsinspektorat Oberösterreich Ost**
  Pillweinstraße 23, 4021 Linz
  Tel.: 0732/603 880
  oberoesterreich.ost@arbeitsinspektion.gv.at

- **Arbeitsinspektorat Oberösterreich West**
  Ferdinand-Öttl-Straße 12, 4840 Vöcklabruck
  Tel.: 07672/727 69
  oberoesterreich.west@arbeitsinspektion.gv.at

### Steiermark

- **Arbeitsinspektorat Steiermark**
  Liebenauer Hauptstraße 2–6, 8041 Graz
  Tel.: 0316/482 040
  steiermark@arbeitsinspektion.gv.at

### Kärnten

- **Arbeitsinspektorat Kärnten**
  Dr.-Herrmann-Gasse 3, 9020 Klagenfurt
  Tel.: 0463/565 06
  kaernten@arbeitsinspektion.gv.at

### Salzburg

- **Arbeitsinspektorat Salzburg**
  Auerspergstraße 69, 5020 Salzburg
  Tel.: 0662/886 686
  salzburg@arbeitsinspektion.gv.at

# Rat & Hilfe



### Tirol

- **Arbeitsinspektorat Tirol**
  Arzler Straße 43a, 6020 Innsbruck
  Tel.: 0512/249 04
  tirol@arbeitsinspektion.gv.at

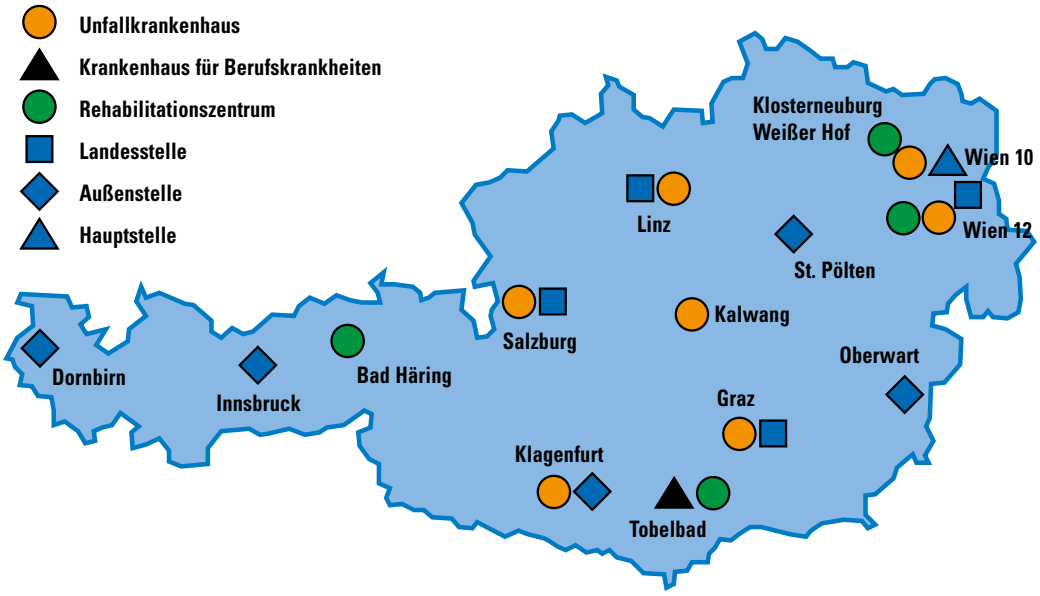
### Vorarlberg

- **Arbeitsinspektorat Vorarlberg**
  Rheinstraße 57, 6900 Bregenz
  Tel.: 05574/786 01
  vorarlberg@arbeitsinspektion.gv.at

# Rat & Hilfe

## Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)

**www.auva.at**




- **Hauptstelle WIEN**
  Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
  Tel.: 0593 93-20000

- **Landesstelle WIEN**
  Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
  Tel.: 0593 93-31000

- **Außenstelle ST. PÖLTEN**
  Kremser Landstraße 8, 3100 St. Pölten
  Tel.: 0593 93-31888

- **Außenstelle OBERWART**
  Hauptplatz 11, 7400 Oberwart
  Tel.: 0593 93-31901

- **Landesstelle LINZ**
  Garnisonstraße 5, 4010 Linz
  Tel.: 0593 93-32000

- **Landesstelle GRAZ**
  Göstinger Straße 26, 8020 Graz
  Tel.: 0593 93-33000

- **Außenstelle KLAGENFURT**
  Waidmannsdorfer Straße 42, 9020 Klagenfurt
  Tel.: 0593 93-33833

- **Landesstelle SALZBURG**
  Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5, 5010 Salzburg
  Tel.: 0593 93-34000

- **Außenstelle INNSBRUCK**
  Ing.-Etzel-Straße 17, 6020 Innsbruck
  Tel.: 0593 93-34801

- **Außenstelle DORNBIRN**
  Eisengasse 12, 6850 Dornbirn
  Tel.: 0593 93-34901

## AUVAsicher




- AUVAsicher bietet kostenlose sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung.

### Sie erreichen Ihr nächstgelegenes AUVAsicher-Präventionszentrum:

- **Präventionszentrum Wien**
  Tel.: 05 9393-22501
  wien.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum St. Pölten**
  Tel.: 05 9393-22506
  stpoelten.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Oberwart**
  Tel.: 05 9393-22504
  oberwart.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Linz**
  Tel.: 05 9393-22505
  linz.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Dornbirn**
  Tel.: 05 9393-22509
  dornbirn.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Innsbruck**
  Tel.: 05 9393-22508
  innsbruck.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Salzburg**
  Tel.: 05 9393-22507
  salzburg.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Graz**
  Tel.: 05 9393-22502
  graz.sicher@auva.at
- **Präventionszentrum Klagenfurt**
  Tel.: 05 9393-22503
  klagenfurt.sicher@auva.at

# Rat & Hilfe

## Bauverbände

WKO WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH GESCHÄFTSSTELLE BAU

- **Geschäftsstelle Bau:**
  **Bundesinnung Bau**
  **Fachverband der Bauindustrie**
  Schaumburgergasse 20/8, 1040 Wien
  Tel.: 05 90 900-5222
  www.bau.or.at

- **Landesinnung Bau Burgenland**
  Robert-Graf-Platz 1, 7000 Eisenstadt
  Tel.: 05 90 907-3111
  http://wko.at/bgld/bau

- **Landesinnung Bau Kärnten**
  Koschutastraße 4, 9020 Klagenfurt
  Tel.: 05 90 904-110
  http://wko.at/ktn/bau

- **Landesinnung Bau Niederösterreich**
  Daniel-Gran-Straße 48/2, 3100 St. Pölten
  Tel.: 02742/313 225
  www.bau-noe.at

- **Landesinnung Bau Oberösterreich**
  Hessenplatz 3, 4020 Linz
  Tel.: 05 90 909-4112
  http://wko.at/ooe/bau

- **Landesinnung Bau Salzburg**
  Julius-Raab-Platz 1, 5027 Salzburg
  Tel.: 0662/8888-271
  www.salzburger-baumeister.at

- **Landesinnung Bau Steiermark**
  Körblergasse 111–113, 8010 Graz
  Tel.: 0316/601-487
  www.stmk.bau.or.at

- **Landesinnung Bau Tirol**
  Wilhelm-Greil-Straße 7, 6020 Innsbruck
  Tel.: 05 90 905-1277
  http://wko.at/tirol/bau

- **Landesinnung Bau Vorarlberg**
  Wichnergasse 9, 6800 Feldkirch
  Tel.: 05522/305-246
  www.vbg.bau.or.at

- **Landesinnung Bau Wien**
  Straße der Wiener Wirtschaft 1, 1020 Wien
  Tel.: 01/514 50-6150
  www.bauinnung.at

## BAUAkademie Österreich

- **BAUAkademie Österreich**
  Schaumburgergasse 20, 1040 Wien
  Tel.: 05 90 900 5222
  www.bauakademie.at

- **BAUAkademie Wien**
  Laxenburgerstraße 28, 2353 Guntramsdorf
  Tel.: 02236/535 42
  office@bauakademie.co.at

- **Bauakademie Niederösterreich**
  Krumpöckallee 21, 3550 Langenlois
  Tel.: 02734/2693
  office@noe.bauakademie.at

- **BAUAkademie Oberösterreich**
  Lachstatt 41, 4221 Steyregg
  Tel.: 0732/24 59 28
  office@ooe.bauakademie.at

- **BAUAkademie Lehrbauhof Salzburg**
  Moosstraße 197, 5020 Salzburg
  Tel.: 0662/83 02 00-0
  office@sbg.bauakademie.at

- **BAUAkademie Kärnten**
  Koschutastraße 4, 9020 Klagenfurt
  Tel.: 0463/364 50-450
  office@ktn.bauakademie.at

- **Bauakademie Steiermark**
  Gleinalmstraße 73, 8124 Übelbach
  Tel.: 03125/2181-0
  office@stmk.bauakademie.at

- **Bauakademie Tirol**
  Egger-Lienz-Straße 132, 6020 Innsbruck
  Tel.: 0512/57 86 24
  office@tirol.bauakademie.at

- **Bauakademie Vorarlberg**
  Bahnhofstraße 27, 6845 Hohenems
  Tel.: 05572/3894-533
  office@vbg.bauakademie.at

# Rat & Hilfe

## Gewerkschaft Bau – Holz

**www.bau-holz.at**

- **Bundessekretariat**
  Johann-Böhm-Platz 1, 1020 Wien
  Tel.: 01/534 44-59
  bau-holz@gbh.at

- **Landesorganisation Wien**
  Johann-Böhm-Platz 1, 1020 Wien
  Tel.: 01/534 44-59
  wien@gbh.at

- **Landesorganisation Niederösterreich**
  Gewerkschaftsplatz 1, 3100 St. Pölten
  Tel.: 02742/83204-25
  niederoesterreich@gbh.at

- **Landesorganisation Oberösterreich**
  Volksgartenstraße 34, 4020 Linz
  Tel.: 0732/60 20 10-0
  oberoesterreich@gbh.at

- **Landesorganisation Burgenland**
  Wiener Straße 7, 7000 Eisenstadt
  Tel.: 02682/770-51034
  burgenland@gbh.at

- **Landesorganisation Salzburg**
  Markus-Sittikus-Straße 10, 5020 Salzburg
  Tel.: 0662/87 22 96-55000
  salzburg@gbh.at

- **Landesorganisation Steiermark**
  Karl-Morre-Straße 32, 8020 Graz
  Tel.: 0316/70 71-56000
  steiermark@gbh.at

- **Landesorganisation Kärnten**
  Bahnhofstraße 44, 9020 Klagenfurt
  Tel.: 0463/58 70-52000
  kaernten@gbh.at

- **Landesorganisation Tirol**
  Südtiroler Platz 14–16, 6020 Innsbruck
  Tel.: 0512/597 77-0
  tirol@gbh.at

- **Landesorganisation Vorarlberg**
  Steingasse 2, 6800 Feldkirch
  Tel.: 05522/35 53-58000
  vorarlberg@gbh.at

# Anhang


1 Index

2 Maßnahmenblatt „Unfall – was tun?“

3 Aushangblatt: Ersthelfer




# Index


Abbrucharbeiten D 15
Absturzsicherung E 7
Alkohol und Suchtmittel B 22
Anschlagen von Lasten E 4
Arbeiten auf Dächern D 14
Arbeiten im Freien B 13
Arbeiten im Freileitungsbereich D 18
Arbeiten im Gleisbereich D 19
Arbeiten in Behältern D 20
Arbeiten mit Asbest D 25
Arbeiten mit Flüssiggas D 17
Arbeiten mit Quarzfeinstaub D 26
Arbeits- und Schutzgerüste E 8
Arbeitsraumbreiten D 5
Arbeitssicherheit im Betrieb Z 2
Atemschutz C 4
Aufenthaltsräume und Sanitäreinrichtungen B 9
Augen- und Gesichtsschutz C 3
Aushangblatt: Ersthelfer Anhang 3
Bauaufzüge E 6
Baugrubenverbau D 4
Baumaschinen Allgemeines E 0
Baurestmassen B 21
Baustellenabsicherung B 5
Baustellenverkehr B 8
Baustellenvorbereitung B 3
Betonierarbeiten D 12
Bewehrungsarbeiten D 11
Bohr- und Rammarbeiten D 9
Böschungen D 1
Brandschutz B 11
Checkliste für Koordination von Bauarbeiten A 2
Chemikalien/Gefährliche Arbeitsstoffe B 18
Das Arbeitnehmerschutzsystem Z 1
Diisocyanate B 18.7
Elektrischer Strom B 15
Elektromagnetische Felder B 16
Erste Hilfe B 10
Explosionsschutz /VEXAT D 21
Fertigteilmontage D 13
Flüssiggasanlagen B 17
Fuß- und Beinschutz C 7
Gefahrenevaluierung B 1
Gehörschutz C 2
Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz Z 5
Hand- und Armschutz C 5
Handmaschinen E 11
Handwerkzeuge E 12
Hautschutz/Sonnenschutz C 6
Hitzeschutz B 13, C 6, C 11
Hubarbeitsbühnen E 1
Hubstapler E 2
Index Anhang 1
Kontaminierte Bereiche D 22
Koordination A 1
Kopfschutz C 1
Krane E 3
Künettenverbau D 2
Künstliche optische Strahlung B 14
Lagerung D 24
Lärm und Vibrationen B 24
Leitern E 9
Leitungssicherung D 3
Maschinen/Geräte E 10
Maßnahmenblatt „Unfall – was tun?“ Anhang 2
Meldung, Aufsicht, Zusammenarbeit B 4
Personenaufnahmemittel E 5
Persönliche Schutzausrüstung C 0
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz C 8
Persönliche Schutzausrüstung gegen Ertrinken und Versinken C 9
Prüfungen von Maschinen E 13
Psychische Belastungen B 25
Rat & Hilfe Z 6
Richtiges Heben und Tragen B 23
Rohrvortrieb D 7
Schalarbeiten D 10
Schutz erdverlegter Leitungen B 6
Schwarzarbeit Z 4
Schweißarbeiten D 16
Sicherheit von Maschinen B 19
Sicherheitskennzeichnung B 12
Transport /Ladungssicherung D 23
Tunnelbau D 8
Umweltschutz B 20
Unterfangungen D 6
Unterweisung B 2
UV-Schutz B 13, C 6, C 11
Verantwortung und Haftung Z 3
Warnkleidung C 10
Witterungsschutz C 11
Zugänge und Wege B 7

Bitte auf der Baustelle am „schwarzen Brett“ anbringen.

# Unfall – was tun?

## Ruhe und Umsicht bewahren!

AUVA

## 1 Sichern, Warnen

**Unfallort absichern**
(Warnleuchten, Fahnen, Signale)

- Eigenschutz beachten

**Erstmaßnahmen**

- Erdreich abstützen
- Bauteile sichern
- Maschinen abstellen
- Strom abschalten
- Brand bekämpfen
- Leitungen abschiebern

## 2 Melden

**über Telefon oder Funk**

- Rettung (Notarzt:-ärztin): 144
- Bergrettung: 141
- Hausärztliche Bereitschaft: 141
- Euronotruf: 112
- Feuerwehr: 122
- Vergiftungsinformations-zentrale: +43 1 406 43 43

Kurz und genau angeben:

| | |
|---|---|
| **Wo** | ist der Unfallort? |
| **Was** | ist passiert? |
| **Welche** | Verletzungen? |
| **Wie viele** | Verletzte? |
| **Wer** | meldet? |

Bestätigung abwarten und in der Leitung bleiben!

## 3 Helfen

**Erste Hilfe leisten**
(Ersthelfer:in – siehe Aushang)

den:die Verletzten:Verletzte

- schützen
- sicher lagern
- ruhig ansprechen
- für Transport vorbereiten
- möglichst bei dem:der Verletzten bleiben
- eine rasche Zufahrt zum:zur Verletzten ermöglichen (Verkehrswege freimachen, Einweiser positionieren)

- **Bei jedem Unfall den:die Vorgesetzten:Vorgesetzte / die Aufsichtsperson verständigen.**
- **Arbeits- und Wegunfälle jedenfalls ab einer Ausfallzeit von 3 Kalendertagen der AUVA melden.**
- **Schwere oder tödliche Arbeitsunfälle der Arbeitsinspektion sofort melden.**

auva.at

# In unserer Arbeitsstätte/ auf unserer Baustelle sind

## Ersthelfer

.....

.....

.....

## Sicherheitsvertrauensperson

.....

.....

.....

## Betreuung

Arbeitsmedizin .....

Sicherheitstechnik .....

Sonstige .....

**Dieses Blatt bitte ausgefüllt beim Erste-Hilfe-Kasten aufhängen**

HUB - 150 - 01/2012